Digitized by Google

NAZIONALE
B. Prov.
BIBLIOTECA
VITT. EM. III
IV
662
NAPOLI

B. Prov.
IV
602

L'UOMO NELLA NATURA

B

Digitized by Google

Digitized by Google

GTNIC

PROVE DI FATTO INTORNO AL POSTO CHE TIENE

L'UOMO NELLA NATURA

PER

TOMMASO ENRICO HUXLEY

Membro della Società Reale di Londra.

TRADUZIONE DALL'INGLESE

del Prof. PIETRO MARCHI

DOCENTE NEL R. MUSEO DI STORIA NATURALE IN FIRENZE.

MILANO

E. TREVES, EDITORE.

1869.

Digitized by Google

Quest'opera, di proprietà, per l'Italia, dell'Editore E. Treves di Milano, è posta sotto la salvaguardia della Legge per la proprietà letteraria.

TIP. E. TREVES.

Digitized by Google

Prefazione del Traduttore

L'interesse vivissimo che è sempre legato al soggetto di questo libro, il nome dell'illustre scienziato che lo aveva trattato, m'invogliò a cominciare questa traduzione, poco dopo la pubblicazione del testo originale. Interrotto il lavoro, per circostanze da me indipendenti, l'ho terminato ben volentieri oggi, che una lettura popolare, fatta nel Museo di Storia Naturale in Firenze, cagionò una viva polemica ed una generale discussione. Huxley intitolando il suo libro: *Evidence as to Man's place in Nature* — ha voluto indicare precisamente le prove di fatto, le testimonianze, i documenti scientifici, che egli intendeva di presentare al lettore, per giungere poi alla conoscenza della posizione che l'uomo occupa nella Natura, mediante lo studio dei rapporti cogli esseri che più lo avvicinano.

L'autore, dopo aver trattata sommariamente la storia della scoperta delle Scimmie antropomorfe, espone i fatti di Anatomia comparata, di Embriologia, di Pale-

ontologia con tale una lucidità di esposizione, che veramente può dirsi inarrivabile. E tale doveva essere la esposizione lucida e piana, dal momento che Huxley faceva, non solo a scienziati, ma a numerosa associazione di operai le letture raccolte in questo libro.

Ho la fiducia che il pubblico accoglierà volentieri la versione di questo bel lavoro di Huxley, che ha saputo rendere accessibile alle intelligenze anche meno abituate alla severità delle considerazioni scientifiche, un soggetto che tutto si fonda sulle scientifiche verità.

Firenze, 31 maggio 1869.

P. M.

Digitized by Google

AVVERTIMENTO AL LETTORE

La più gran parte della materia di questo scritto, è stata di già pubblicata, in forma di discorsi orali, indirizzati nei tre anni decorsi a uditori molto differenti.

Sul soggetto trattato nella seconda parte, feci nel 1860 sei lezioni agli operai, e due nel 1862 ai Membri dell'Istituto filosofico di Edimburgo. La prontezza con la quale il mio uditorio seguiva in queste occasioni gli argomenti che io svolgeva, m'incoraggia a sperare, di non aver commesso l'errore, nel quale gli uomini di scienza cadono sì facilmente, di rendere cioè oscura la mia esposizione con tecnicismi non necessarii: ed inoltre, il tempo assai lungo durante il quale ho avuto presente alla mia mente questo soggetto sotto i suoi varii aspetti, può bastare a persuadere il lettore, che le mie conclusioni, siano o no giuste, non sono state però formate in fretta o troppo ricisamente annunziate.

Londra, gennajo 1863.

T. H. H.

Digitized by Google

L' UOMO NELLA NATURA.

I.

Sulla storia naturale delle scimmie antropomorfe.

Le antiche tradizioni, quando siano sottoposte ai severi processi della investigazione moderna, assai comunemente si dileguano in meri sogni: però è singolare come spesso il sogno sembra essersi formato in un dormi veglia a presagire una realtà. — Ovidio presagì le scoperte dei geologi: l'Atlantide era una cosa immaginaria, ma Colombo trovò il mondo occidentale: e sebbene le strane forme dei centauri e dei satiri abbiano un' esistenza solamente nel dominio dell'arte, pure sono ora conosciutissimi degli esseri che si rassomigliano all' uomo molto più di quelli nella loro essenziale struttura oppure sono completamente bruti come la composizione mitologica di quell' animale, metà capro metà cavallo.

Io non ho incontrata alcuna notizia di Scimmie Antropomorfe, cioè a forma di uomo, di più antica data di quella che è contenuta nella descrizione del regno del Congo [1]

[1] *Regnum Congo:* hoc est Vera Descriptio Regni Africani, quod tam ab incolis quam Lusitanis Congus appellatur, per PHILIPPUM PIGAFFETTAM, olim ex EDOARDO LOPEZ acroamatis lingua Italica excerpta, num Latio Sermone donata ab AUGUST. CASSIOD. REINIO.

di Pigafetta, tratta dalle note di un marinaio portoghese Edoardo-Lopez, e pubblicata nel 1598. Il decimo capitolo di questa opera è intitolato « De animalibus quae in hac provincia reperiuntur «,e contiene un breve passo in proposito, che cioè nel paese di Songan sulle spiaggie del Zaira vi sono moltitudini di scimmie che offrono un gran diletto ai signori coll'imitare gli umani gesti. Siccome questo poteva applicarsi a quasi ogni specie di scimmie, io lo avrei poco creduto, se i fratelli De-Bry, le incisioni dai quali illustrano questo lavoro, non avessero creduto opportuno nel loro undecimo *Argumentum*, di figurare due di queste « Simiae magnatum deliciae ».

Queste scimmie sono senza coda, a lunghe braccia, a grandi orecchie; e all'incirca della natura dei Cimpanzè. Può essere che queste scimmie siano un parto della immaginazione di que' fratelli pieni di ingegno, nella guisa stessa del dragone bipede e alato a testa di coccodrillo che adorna la medesima tavola, oppure può essere che gli artisti abbiano fatti i loro disegni sopra qualche descrizione essenzialmente fedele di un Gorilla o di un Cimpanzè. E in caso diverso, benchè queste figure abbiano il valore di una semplice e passeggiera notizia, le più vecchie degne di fede ed esatte relazioni di qualche animale di questa specie, datano dal 17.° secolo e sono dovute ad un Inglese.

La prima edizione di quel vecchio libro piacevolissimo, intitolato « Purchas his Pilgrimage » (Purchas e il suo pellegrinaggio), era pubblicata nel 1613 e vi si trovano molti ragguagli relativi ad un paese ricordato da Purchas ove dice: « Andrea Battell (mio prossimo vicino dimo-

Iconibus et imaginibus rerum memorabilium quasi vivis opera et industria Ioan. Theodori et Ioan. Israelis de Bry fratrum exornata. Francofurti MDXCVIII.

rante a Leigh in Essex) che serviva sotto Manuel Silvera Perera, governatore del re di Spagna, nella città di San Paolo, e col quale si spinse molto avanti nel paese di Angola; » Purchas dice poi « il mio amico Andrea Battell che visse nel regno del Congo molti anni » e che, « al seguito di qualche disputa avuta coi portoghesi (presso i quali era sergente di truppa), visse otto o nove mesi nei boschi ».

Da questo vecchio soldato consumato dagli strapazzi Purchas fu sorpreso di sentir narrare « di una specie di grandi scimmie, se così possono chiamarsi, dell'altezza di un uomo ma due volte più grosse nella forma delle loro membra, con forza proporzionale, tutte pelose, insomma intieramente simili ad uomini e donne in tutta la loro forma corporea [1]. Esse vivevano di alcuni frutti selvatici, che gli alberi e le altre piante producevano, e di notte dimoravano sugli alberi ».

Questo estratto è tuttavia meno dettagliato e chiaro nei suoi particolari, di un passo che si trova nel terzo capitolo della seconda parte di un'altra opera intitolata — « Purchas e le sue peregrinazioni, » pubblicata nel 1625 dal medesimo autore — che è stato spesso, sebben forse non correttamente pur sempre a buon dritto citato. Il capitolo è intitolato, « Le strane avventure di Andrea Battell di Leigh in Essex, fatto prigioniero dai Portoghesi e mandato ad Angola, che visse in questo paese e nelle regioni circonvicine per quasi diciotto anni. »

La sesta parte di questo capitolo è intolata — « Delle provincie di Bongo, Calongo, Mayombe, Manikesocke, Motimbas: della Scimmia-Mostro detta Pongo, e della caccia

[1] « Se non che le loro gambe non avevano tallone ». Ed. 1626. E in una nota in margine. « Queste grandi scimmie sono chiamate scimmie del Pongo ».

di questa: delle loro Idolatrie; con diverse altre osservazioni. »

« Questa provincia (Calongo) confina a levante col Bongo, e al nord con Mayombe, che è diciannove leghe distante da Longo lungo la costa.

« Questa provincia di Mayombe è tutta boschi e selve così straordinariamente cresciute, che un uomo può viaggiare venti giorni all'ombra senza sole e calore.

« Qui non si trova alcuna specie di grano o di frumento, cosicchè il popolo vive unicamente di tenere piante e di radici di varie specie buonissime, e di nocciuole. Non vi è alcuna specie di animali domestici, o di pollame.

Gli abitanti però hanno grande abbondanza di carne di elefante, che apprezzano sommamente, e molte qualità di animali selvatici; e grande quantità di pesce. Vi è una gran baja arenosa a due leghe al Nord del Capo-Negro [1] che è il porto di Mayombe. Qualche volta i Portoghesi caricano il legno campeggio in questa baja. Vi è un gran fiume chiamato Banna; nell'inverno non si può penetrarvi, a cagione dei venti variabili che fanno grosso il mare alla sua foce. Ma quando il sole raggiunge la sua declinazione Sud, allora una barca può andarvi, poichè si calmano le onde al cader della pioggia. Questo fiume è grandissimo, e contiene molte isole che sono abitate. I boschi sono così pieni di babbuini, bertucce, scimmiotti e pappagalli che sarebbe pericoloso per un uomo a viaggiarvi da solo. — Vi sono pure due specie di mostri che sono comuni in questi boschi e pericolosissimi. Il più grande di questi due mostri è chiamato *Pongo* nel loro linguaggio, ed il più piccolo è chiamato *Engeco.* Questo Pongo è per tutte le proporzioni somigliante ad un uomo: se non che per la statura è più somigliante ad un gigante

[1] Nota di Purchas: — Il Capo-Negro è a 16 gradi Sud della Linea.

che ad un uomo ordinario, perchè grandissimo. Egli ha faccia umana, occhi infossati con lunghi peli sopra le ciglia. La sua faccia ed orecchie sono senza pelo e le sue mani pure. Il suo corpo è coperto di pelo ma non foltissimo; ed ha un colore bruno scuro.

« Non differisce da un uomo che nelle gambe perchè queste non hanno polpe. Cammina sempre sostenendosi sulle sue gambe, e porta le sue mani alla nuca quando cammina sul terreno. Dorme sugli alberi e si fabbrica dei ripari per la pioggia. — Si nutre di frutti che trova nei boschi, o di noci, poichè non mangia alcuna specie di carne. Non parla e non ha intelligenza maggiore di un'altra bestia. Gli abitanti del paese, quando viaggiano nei boschi, accendono dei fuochi dove dormono nella notte: al mattino quando sono partiti, i Pongo vengono a sedere intorno al fuoco finchè non è spento, perchè non hanno l'intendimento di attizzarlo ossia riunire insieme i pezzi mezzo bruciati. I Pongo vanno in gran frotte, e uccidono molti negri che viaggiano nei boschi. Molte volte si presentano degli elefanti che vanno a pascolare dove essi sono riuniti ed allora li battono talmente coi lor pugni chiusi e con dei bastoni, che gli Elefanti muggendo fuggono e si allontanano. I Pongo non sono mai presi vivi, poichè sono così forti che dieci uomini non ne possono fermare uno: nullameno si riesce a prendere molti dei più giovani individui con freccie avvelenate. Il giovane Pongo si attacca al corpo della madre, con le sue mani strettamente abbracciandola in guisa chè quando i contadini uccidono qualche femmina, prendono pure il figlio che sta attaccato strettamente alla propria madre. Quando uno muore fra loro, gli altri coprono il morto con grandi ammassi di rami e di frasche che trovano facilmente nella foresta [1].

[1] Nota in margine di Purchas, pag. 982: — « Il Pongo, Scimmia

Non sembra difficile il riconoscere esattamente il paese di cui parla Battell. Longo è senza dubbio il nome del luogo che ordinariamente è denominato Loango sulle nostre carte geografiche. Mayombe giace circa diciannove leghe al nord di Loango lungo la costa; e Cilongo o Kilonga, Manikesocke, e Motimbas sono pure registrati dai geografi. Però il Capo-Negro di Battell non può essere il moderno Capo-Negro situato al 16° latitudine Sud, poichè Loango stesso è al 4.° di latitudine Sud. D'altra parte « il gran fiume chiamato Banna » corrisponde benissimo ai fiumi chiamati « Camma » e « Fernand Vas » dai moderni geografi, che formano un gran delta su questa parte di costa Africana.

Ora questo paese di « Camma » è situato circa un grado e mezzo al sud dell'equatore, mentre poche miglia al Nord della linea scorre il Gabon, e un grado o quasi al nord di quello, il fiume Money: ambedue bene conosciuti dai moderni naturalisti, siccome località donde provengono le più grandi scimmie a forma d'uomo. Oltre a ciò, anche adesso, la parola Engeco, o N'schego, è applicata dagli indigeni di quelle regioni alla più piccola delle due grandi Scimmie che vi abitano; cosicchè non può esservi dubbio ragionevole, che Andrea Battell non parlasse di quella che egli conobbe coi suoi proprii occhi o almeno

gigante. Battell mi disse in una conversazione che uno di questi Pongo prese uno dei suoi piccoli negri che visse un mese con loro; perchè essi non fanno male alcuno a quelli che sorprendono all'improvviso, se non li guardano; cosa che il negro aveva evitato di fare. Raccontò che la loro altezza era eguale a quella di un uomo, ma che ne avevano due volte presso a poco il volume. Io ho veduto questo negro. Dimenticò di dire come fosse l'altro mostro. Questi manoscritti sono venuti in mia proprietà, dopo la sua morte, poichè diversamente io l'avrei saputo nelle nostre frequenti conversazioni. »

per dirette relazioni degli indigeni dell'Affrica occidentale. L' *Engeco* nullameno è quell' « altro mostro » sulla cui natura Battell « dimenticò di riferire », mentre il nome *Pongo* applicato all'animale i di cui caratteri ed abitudini sono così completamente e accuratamente descritti, sembra esser perduto almeno nella sua primitiva forma e significato. In vero è cosa evidente che non solo al tempo di Battell, ma in una epoca più recente quel nome era usato in un senso totalmente differente da quello nel quale ei lo impiega.

Per esempio, il secondo capitolo dell'opera di Purchas, che ho già citata, contiene « Una descrizione e illustrazione storica dell'aurifero Regno di Guinea, ecc. ecc. » tradotta dall'olandese e confrontata col latino, dove si dice (p. 986) che « Il fiume Gabon scorre circa quindici miglia al nord di Rio de Angra, ed otto miglia al nord del Capo di Lopez Gonsalvez (Capo Lopez), ed appunto sotto la linea equinoziale, circa quindici miglia da San Tommaso, e bagna un vasto paese che può esser bene e facilmente conosciuto. Alla foce del fiume, vi è un banco di sabbia di tre o quattro braccia di profondità, che si oppone fortemente alla corrente che precipita dal fiume verso il mare. Questo fiume alla foce è almeno largo quattro miglia: ma quando siete presso l'isola chiamata *Pongo*, il fiume non è più di due miglia largo..... Sopra le due rive del fiume vi sono molti alberi..... L'isola chiamata *Pongo* ha una montagna sommamente alta. »

Gli ufficiali della marina francese, le lettere dei quali sono inserite nell'ultimo ed eccellente scritto sul Gorilla di Isidoro Geoff. Saint-Hilaire, indicano nel modo istesso la larghezza del Gabon, gli alberi che ne rivestono le rive fino al limite delle acque, e la forte corrente che vi esiste. Esse descrivono due isole nelle sinuosità del medesimo; una bassa chiamata Perroquet; l'altra alta, pre-

sentante tre coniche montagne, chiamata Coniquet. Uno di questi ufficiali, il sig. Franquet, dice espressamente che altre volte il Capo di Coniquet era chiamato *Meni-Pongo*, significando con tal parola signore del Pongo, e che i N'Pongues (come d'accordo col Dr. Savage egli afferma

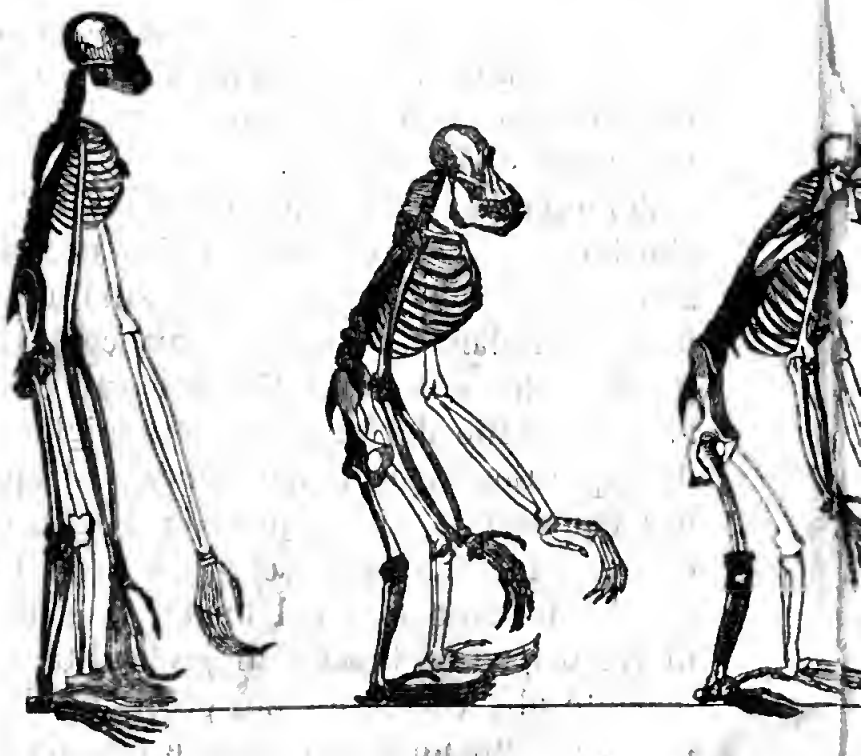


Fig. 1. Schel

GIBBONE. ORANG. CHIMPANZÈ.

ridotti colla fotografia da alcuni disegni di grandezza naturale vero) e seguiti dal sig. Waterhouse Hawkins sopra degli esemp

iamarsi gli indigeni), danno alla foce del Gabon stesso il nome di N'Pongo.

È così facile, nei rapporti coi popoli selvaggi, di mal comprendere le loro applicazioni di vocaboli alle cose, che sul principio siamo inclinati a sospettare, che Battell abbia confuso il nome di questa regione dove il suo « più gran mostro » tuttora abbonda, col nome dell'animale

stesso. Egli però è così esatto sopra altri soggetti (compreso il nome del « mostro più piccolo »), che si esita a sospettare caduto in errore il vecchio viaggiatore. D'altra parte troveremo che un viaggiatore di una epoca posteriore di cento anni a Battell, parla del nome « Bog-

etri di

GORILLA. UOMO.

(meno quello del Gibbone, che è due volte più grande del
lari esistenti nel Real Collegio dei Chirurghi a Londra.

goe » come di un nome dato ad una grande scimmia dagli abitanti di una altra parte dell'Africa, la Sierra-Leone.

Io però devo lasciare questa questione alla discussione dei filologi e dei viaggiatori: e difficilmente mi sarei trattenuto così a lungo su tal soggetto, senza la parte curiosa che tiene poi questa parola « Pongo » nella storia delle scimmie a forma d'uomo.

Digitized by Google

La generazione che succedette a Battell, vide la prima delle scimmie a forma d'uomo che fosse portata in Europa, o almeno la prima che portata qui fosse da un istorico descritta. Nel terzo libro di Tulpio intitolato *Observationes Medicae*, pubblicato nel 1641, il 56.º capitolo o sezione è dedicato a quella scimmia che egli chiama *Satyrus indicus*, « chiamata dagli Indiani Orang-autang, ovvero uomo delle foreste, e dagli africani Quoias Morroou ».

Homo Silvestris.
Orang Utang.

Fig. 2. L'Orang di Tulpius, 1641.

Egli dà una bellissima figura, tratta evidentemente da un vivente esemplare di questo animale, « nostra memoria ex Angolâ delatum, » presentato a Federigo Enrico principe di Orange. Tulpio dice che quest'animale era grosso come un ragazzo di tre anni, e vigoroso come uno di sei, e che la sua schiena era coperta di pelo nero. È chiaramente un giovane Cimpanzè.

Nel tempo stesso si conobbe la esistenza di un'altra scimmia asiatica a forma d'uomo, ma sulle prime in modo veramente mitologico.

Così Bonzio (1658), dà un racconto ed una figura del pari favolosa e ridicola di un animale che egli chiama « Orang-utang; » e benchè dica « vidi Ego cujus effigiem hic exibeo, » la detta figura (vedi su questo soggetto la copia di Hoppius fig. 6) non è che quella di una

pelosissima donna, dall'aspetto piuttosto grazioso avente proporzioni e piedi intieramente umani. Il giudizioso anatomico Inglese Tyson, aveva ragione a dire di questa descrizione di Bonzio, « Io confesso di provare diffidenza della intiera descrizione. » È a Tyson ed al suo ajuto Cowper, che noi dobbiamo il primo racconto di una scimmia a forme d'uomo, che possa aver diritto di esser considerato come una accurata e perfetta descrizione scientifica. Il trattato intitolato, « *Orang-outang, sive Homo sylvestris;* ovvero l'anatomia di un Pimmeo, paragonata con quella di una scimmia con la coda, di una scimmia senza coda e di un uomo, » pubblicata dalla Società Reale nel 1699 è a dir vero un lavoro di un merito considerevole, ed ha per qualche rispetto servito di modello alle ricerche consecutive. Questo « Pimmeo, » ci racconta Tyson, fu portato da Angola in Africa; ma era stato preso molto più lontano nell'interno del paese: il suo pelo « era fitto di un color nero di carbone, e quando camminava come un quadrupede su tutte quattro le zampe, lo faceva goffamente, non posava la palma della mano spianata sul terreno, ma camminava sulle nocche a mani chiuse, e per quel che mi sembrava, io credeva che camminasse così quando era debole e non aveva forza abbastanza per sostenere il suo corpo. — Dalla sommità della testa al tallone, in linea retta, era lungo ventisei pollici.

Questi caratteri anche senza le belle figure di Tyson (fig. 3 e 4) sarebbero stati sufficienti a provare che quello che egli chiama « Pimmeo » altro non era che un giovane Cimpanzè. Ma la opportunità di esaminare lo scheletro stesso dell'animale anatomizzato da Tyson, essendosi assai inaspettatamente a me presentata, io posso certificare con perfetta cognizione che si tratta di un vero *Troglodytes niger* [1], benchè giovanissimo. — Sebbene apprez-

[1] Io son debitore al Dr. Wright di Cheltenham, i cui lavori paleon-

zasse pienamente le somiglianze fra il suo Pimmeo e l'Uomo, Tyson al tempo stesso non trascurava le differenze

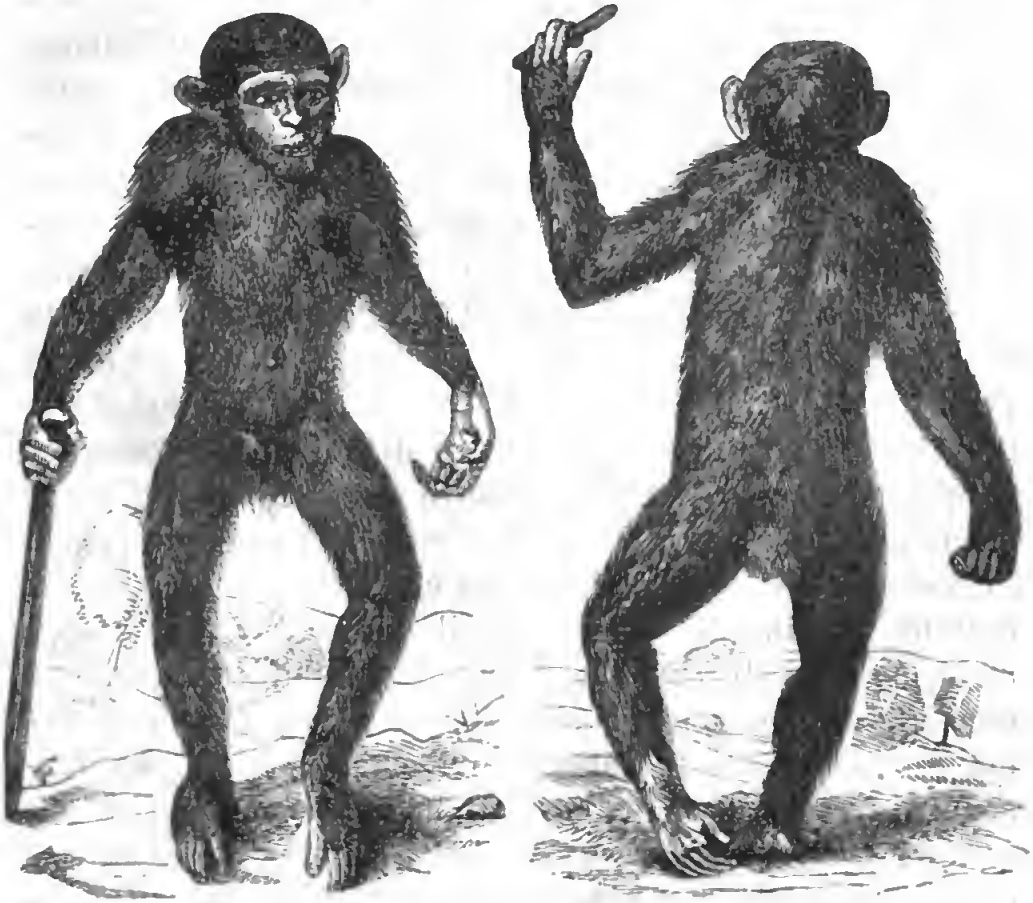


Fig. 3 e 4. Il *Pigmeo*, ridotto dalle fig. 1 e 2 di Tyson. 1699.

fra i due, e chiude la sua memoria, enumerando dapprima i punti ne' quali « l'Orang-utang o Pimmeo rassomi-

tologici sono sì ben conosciuti, di aver portato questa interessante reliquia a mia conoscenza. La nipote di Tyson, pare, si maritò al Dr. Allardyce, medico di molta reputazione in Cheltenham, e portò come parte di sua dote, lo scheletro del « Pimmeo. » Il Dr. Allardyce lo donò al museo di Cheltenham, e mercè i buoni uffici del mio amico Dr. Wright, le autorità del Museo mi han permesso di prendere in prestito quello scheletro, che è forse il più considerevole ornamento delle sue collezioni.

gliava più ad un uomo che alle scimmie grandi e piccole » e ciò in quarantasette distinti capitoli; e quindi dando in trenta quattro egualmente brevi paragrafi, i rapporti nei quali « l'Orang-utang o Pimmeo differiva da un uomo e rassomigliava più alle scimmie senza coda e alle piccole scimmie ».

Dopo un'accurata rivista della letteratura in proposito esistente al suo tempo, il nostro autore giunge alla conclusione che il suo « Pimmeo » non è identico con gli Orang di Tulpio e di Bonzio, nè col Quoias Morrou di Dapper (o meglio di Tulpio) nè col Barris di D'Arcos, nè col Pongo di Battell; ma che è una specie di scimmia probabilmente identica coi Pimmei degli antichi; e, dice Tyson, benchè esso animale « tanto rassomiglia all'uomo in molte sue parti più che ogni altra specie di scimmia o alcun altro animale della terra che io abbia conosciuto; non lo riguardo però in alcun modo come prodotto di una generazione mista, cioè un animale bruto sui generis, e una particolare specie di scimmia ».

Il nome di Cimpanzè col quale una delle grandi scimmie africane è ora così ben conosciuta, sembra esser venuto in uso alla prima metà del 18.° secolo; ma la sola importante aggiunta fatta in quell'epoca alle nostre conoscenze delle scimmie a forma d'uomo dell'Africa, è contenuta in « un nuovo viaggio alla Guinea » di Guglielmo Smith, opera che porta la data del 1744.

Descrivendo gli animali di Sierra Leone, pag. 51, questo scrittore dice:

« Io descriverò poi una strana specie di animale chiamata dagli uomini bianchi di questo paese Mandrillo [1]

[1] *Mandrillo* sembra significare una scimmia a forma d'uomo, la parola *Drill* o *Dril* essendo stata anticamente impiegata in Inghilterra a denotare una scimmia senza coda o un babbuino, e *man*

ma non so perchè è così chiamato nè mai per l'avanti ne udii il nome, nè lo posson dir quelli che lo chiaman così, meno che lo riguardano come una vicina somiglianza

Fig. 5. Facsimile della figura del Mandrillo di William Smith, 1744.

di una creatura umana, sebbene niente affatto somigli una grande scimmia. Il suo corpo, quando è completamente cresciuto, è grosso come quello di un uomo di mediana statura; le sue gambe sono molto più corte e i suoi piedi

significando tuttavia uomo. Così nella quinta edizione della « Glossografia di Blount, ossia dizionario che interpetra i vocabili difficili di qualunque dialetto ora usati nella nostra perfezionata lingua Inglese.... utilissimo per tutti quelli che desiderano intendere quel che leggono » pubblicata nel 1681, io trovo: « *Dril* uno strumento del tagliator di pietra col quale si fanno dei piccoli fori nel marmo, ecc. Designa pure quel che si chiama grande scimmia e un Babbuino svilupatissimo. » — *Drill* è usato nel senso stesso nell'Onomastico Zoicon di Charleton, 1668. La singolare etimologia di questa parola data da Buffon sembra ben poco probabile.

più larghi; le sue braccia e mani in proporzione. La testa è mostruosamente grossa, e la faccia larga e spianata, senza alcun altro pelo che quello dei sopracigli; il naso è piccolissimo, la bocca ampia e le labbra sottili. La faccia è coperta da una pelle bianca e mostruosamente deforme, essendo tutto raggrinzata come nella vecchiaia; i denti sono larghi e gialli; le mani sono prive di pelo come la faccia, ed hanno la medesima pelle bianca, sebbene tutto il resto del corpo sia coperto di lungo pelo nero come quello di un orso. Questi animali non camminano mai sulle quattro gambe come le vere scimmie: quando son molestati o inquietati gridano come fanciulli...

« Quando io fui a Sherbro, un tal sig. Cummerbus, che avrò occasione spesso di rammentare, mi fece un dono di uno di questi strani animali, che sono chiamati dagli indigeni Boggoe: era questo una femmina dell'età di sei mesi, ma anche allora però più grande di un babbuino. Io lo detti in custodia ad uno degli schiavi, che sapeva cosa fare per nutrirlo ed allevarlo convenientemente, essendo questa una specie di animali delicatissima: ma ogni volta che io mi allontanava da bordo, i marinari cominciavano ad inquietarlo un poco, amando alcuni di vedere le sue lagrime e udire i suoi gridi, ad altri facendo schifo il suo naso moccioso. Un tale che aveva percosso questo Mandrillo essendo sgridato dal Negro che avea cura dell'animale, disse allo schiavo se era invaghito di questa donna del paese e gli domandò se gli piacesse averla per sposa. A cui lo schiavo prontamente replicò; no, questa non è mia sposa; è una donna bianca, che come sposa è conveniente per voi. Questa malaugurata arguzia del negro, io m'immagino, affrettò la morte dell'animale, poichè il giorno dopo il Mandrillo fu trovato morto sotto una specie di argano ».

Il Mandrillo o Boggoe di Guglielmo Smith, come lo in-

dica la sua descrizione e figura, era senza dubbio un Cimpanzè.

Linneo non conobbe, per sua propria osservazione alcuna delle scimmie a forma d'uomo, sia dell'Africa sia dell'Asia, ma una dissertazione del suo allievo Hoppius nelle *Amoenitates Academicae* (VI Antropomorpha) può esser riguardata come la espressione delle idee del maestro rispetto a questi animali.

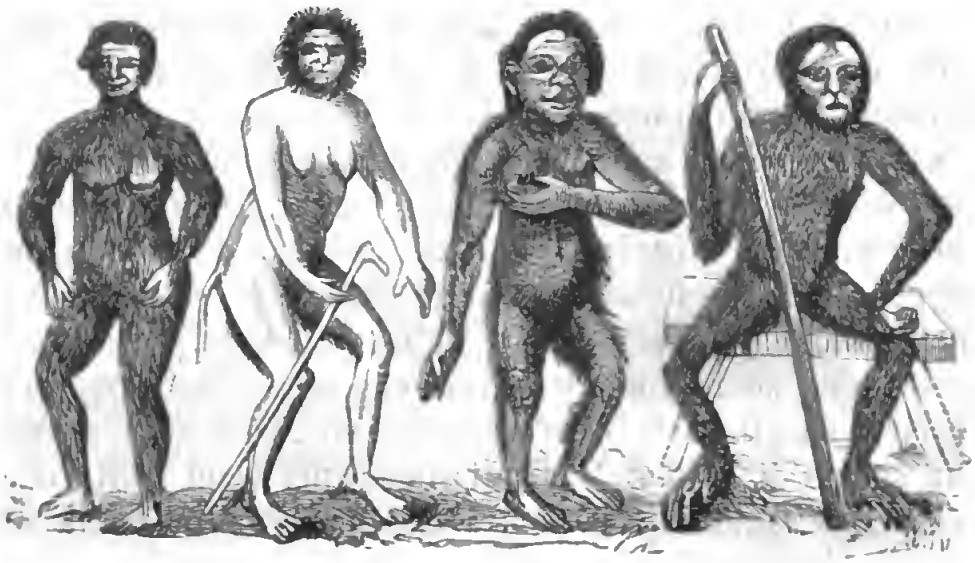


Fig. 6. Gli Antropomorfi di Linneo.

La dissertazione è illustrata da una tavola, di cui la nostra incisione in legno, fig. 6, è una copia ridotta. Le figure sono intitolate (da sinistra a destra) 1. *Troglodyta Bontii;* 2. *Lucifer Aldovrandi:* 3. *Satyrus Tulpii;* 4. *Pigmaeus Edwardi.*

La prima è una cattiva copia del fittizio Orang-utang di Bonzio, alla cui esistenza tuttavia sembra che Linneo abbia pienamente creduto: perchè nella edizione principe del « Systema Naturae » è questo enumerato come una seconda specie dell'uomo: *Homo nocturnus.*

Lucifer Aldovrandi è una copia di una figura di Aldo-

vrando nell'opera: « De Quadrupedibus digitatis viviparis », Lib. 2 pag. 249 (1645) intitolata « Cercopithecus formae rarae Barbilius vocatus et originem a China ducebat ». Hoppius è dell'opinione che questo individuo, è forse uno di quegli esseri a coda di gatto, relativamente ai quali Niccolò Köping afferma che mangiano tutta la ciurma di una nave, « gubernator navis », e poi il resto! Nel « Systema Naturae », Linneo lo chiama in una nota, *Homo caudatus*, e sembra inclinato a riguardarlo come una terza specie di uomo.

Secondo Temminck, il *Satyrus Tulpii*, è una copia di una figura di un Cimpanzè pubblicata da Scotin nel 1738, che io non ho veduta affatto. Questo è il *Satyrus indicus* del « Systema Naturae » ed è riguardato dal Linneo come forse una distinta specie del *Satyrus sylvestris*.

L'ultima, chiamata *Pygmaeus Edwardi*, è copiata dalla fig. di un giovane « Uomo delle foreste », o vero Orang-Utan, data nello Spicilegio di storia naturale di Edwards nel 1758.

Buffon fu più fortunato del suo illustre rivale. Non solamente ebbe egli la rara opportunità di esaminare un giovane Cimpanzè allo stato vivente, ma divenne possessore di una adulta scimmia asiatica a forma d'uomo, il primo ed ultimo esemplare adulto di alcuno di questi animali portato in Europa da molti anni. Con la valevole assistenza di Daubenton, Buffon dette una eccellente descrizione di quest'essere, che per le sue singolari proporzioni nominò Scimmia a lunghe braccia, o Gibbone. Questo è il moderno *Hylobates lar*.

Così quando nel 1766, Buffon scrisse il quattordicesimo volume della sua grand'opera, egli era personalmente familiare con un giovane individuo di una specie di scimmia africana a forma d'uomo e con un individuo adulto di una specie asiatica, mentre l'Orang-Utan e il Mandrillo di Smith gli erano noti per

ragguagli ricevuti. Di più l'abate Prevost aveva tradotto in francese una buona parte delle Peregrinazioni di Purchas, nella sua Storia generale dei viaggi (1748), e Buffon vi trovò una versione del racconto di Andrea Battell, sul Pongo e sull'Engeco. Tutti questi dati Buffon tentò di armonizzare insieme, nel suo capitolo intitolato: « Gli Orang-Utang ossia il Pongo e il Jocko ». A questo titolo fa appendice la seguente nota:

« Orang-outang, nome di questo animale alle Indie orientali: Pongo, nome di questo animale a Lowando provincia del Congo.

« Jocko, Enjocko, nome di quest'animale al Congo che io ho adottato. *En* è l'articolo, e lo ho ommesso ».

Fu così che « l'Engeco » di Andrea Battell si trasformò in « Jocko » e più tardi la figura si sparse in tutto il mondo, in grazia della estesa popolarità dei lavori di Buffon. L'abate Prevost e Buffon fecero molto più che levare un articolo per sfigurare il sobrio racconto di Battell. L'asserzione di Battell che i Pongos « non possono parlare, e non hanno intelligenza maggiore di quella di una bestia » è tradotta così da Buffon: « che non posson parlare, sebbene abbiano maggiore intelligenza degli altri animali ». E ciò che diceva Purchas: « Egli mi raccontò in una conversazione, che uno di questi Pongos prese un fanciullo negro che gli apparteneva e visse un mese nella sua società », nella versione francese è tradotto: « un Pongo gli portò via un piccolo negro, che passò un *anno* intiero nella società di questi animali ».

Dopo aver citata la descrizione del gran Pongo, Buffon giustamente osserva che tutti i Jockos e Orang, fin qui portati in Europa, erano giovani: ed opina che nel loro stato adulto essi possono essere tanto grossi quanto il Pongo o grande Orang; cosicchè, provvisoriamente, ei riguardava i Jockos, gli Orang e i Pongos, come tutti di una medesima specie. E forse questo era assai, per lo

stato delle cognizioni di quel tempo. A dir vero però non è facile a intendere, come avvenne che Buffon non si accorgesse della somiglianza del Mandrillo di Smith col suo proprio Jocko, e confondesse il primo col Babbuino a faccia bleu, che è una specie totalmente diversa.

Venti anni dopo Buffon cambiò di opinione [1], ed espresse la credenza che gli Orang costituissero un genere con due specie, una grande, il Pongo di Battell, ed una piccola, il Jocko; che la piccola (Jocko) fosse l'Orang delle Indie orientali; e che i giovani animali dell'Africa osservati da lui stesso e da Tulpio, fossero semplicemente dei giovani Pongo.

In quel mentre il naturalista olandese Vosmaer, pubblicò nel 1778 un eccellente racconto e figura di un giovane Orang, portato vivo in Olanda; e il suo compatriota, il famoso anatomico, Pietro Camper, pubblicò (1779) sull'Orang-Utan uno scritto, di egual merito di quello di Tyson sul Cimpanzè. Egli disseccò di questi Orang molte femmine ed un maschio, e dallo stato del loro scheletro, e della loro dentatura, giustamente pensò che fossero giovani. Nulladimeno, giudicando dalla analogia coll' uomo, conclude che quegli animali non potevano avere oltrepassata più di quattro piedi in altezza nel loro stato adulto.

Di più si mostrò sicurissimo relativamente ai caratteri specifici e distintivi del vero Orang delle Indie orientali.

« L'Orang, egli dice, non solo differisce dal Pimmeo di Tyson e dall'Orang di Tulpio per il suo particolare colore e per i suoi lunghi diti al piede, ma anche per l'intiera sua forma esterna. Le sue braccia, le sue mani e i suoi piedi sono più lunghi, mentre i pollici al contrario sono molto più corti, e i grossi diti dei piedi pro-

[1] Buffon, *Storia naturale*, suppl. tomo 7, 1789.

porzionalmente molto più piccoli [1] ». E più innanzi, « il vero Orang, quello cioè dell'Asia, quel di Borneo, non è conseguentemente il Piteco o scimmia senza coda, che i Greci e specialmente Galeno descrissero. Non è neppure il Pongo, nè il Jocko, ne l'Orang di Tulpio, nè il Pimmeo di Tyson, — *è un animale di una specie particolare*, come io lo proverò in più chiaro modo, per gli organi della voce e per lo scheletro, nei seguenti capitoli ». (l. c. p. 64).

Pochi anni più tardi, il sig. Radermacher che teneva un posto elevato nel governo dei dominii olandesi nell'India, ed era un membro attivo della società di Batavia di Arti e Scienze, pubblicò nella seconda parte degli Atti della Società [2], una descrizione della isola di Borneo, che fu scritta fra il 1779 e 1781, e fra molti altri interessanti soggetti contiene alcune note sopra l'Orang. La più piccola specie di Orang-Utan, cioè quella di Vosmaer e di Edwards, egli dice, si trova unicamente in Borneo, e principalmente intorno Banjermassing, Mampauwa, e Landak. Di queste ne aveva vedute qualche cinquantina durante la sua residenza nelle Indie, ma nessuna aveva più di due piedi e mezzo di altezza.

La specie più grande, spesso riguardata come un mito, continua Radermacher, sarebbe forse per lungo tempo rimasta così, se non fosse stato per li sforzi del Governator di Rembang, il sig. Palm, che ritornando da Landak verso Pontiana, ne uccise una e la mandò prontamente a Batavia nello spirito di vino per esser poi inviata in Europa.

La lettera di Palm, che descrive il come ha presa questa scimmia termina così: — « Con questa io mando a vostra eccellenza, contro ogni aspettativa (dappoichè lungo

[1] Camper, *Opere*, I, pag. 56.

[2] *Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap*. Tweede Deel. Derde Druk, 1826.

tempo fa io offriva più di cento ducati agli indigeni per un Orang-Utan di quattro o cinque piedi di altezza) un Orang del quale io intesi parlare verso le ore otto di questa mane. Per lungo tempo noi facemmo il nostro meglio per prendere viva questa spaventevole bestia, nella densa foresta, a metà strada per Landak. Noi dimenticammo anche di mangiare, tanto eravamo ansiosi di non lasciarla fuggire: era però necessario di procurare, che l'Orang non si vendicasse su noi poichè rompeva dei grossi pezzi di legno e dei tronchi verdi e li tirava contro di noi. Questa caccia durò fino alle quattro dopo mezzodì, finchè ci determinammo a colpirlo e a far fuoco, nel qual intento riuscii benissimo, ed invero meglio che io avessi mai colpito per l'innanzi, tirando da un battello: perchè la palla andò appunto a colpire un lato del suo corpo, in guisa che l'animale non fu molto danneggiato. Noi lo prendemmo nella barca ancora vivente, e lo legammo strettamente. Il dì seguente morì della sua ferita. Tutta Pontiana venne a bordo a vederlo quando arrivammo ». Palm lo rappresenta come avente dalla testa al tallone 49 pollici di altezza.

Un intelligentissimo uffiziale tedesco, il Baron Von Wurmb, che in quest'epoca occupava un impiego al servizio olandese nell'India orientale, ed era segretario della società di Batavia, studiò quest'animale, e la sua accurata descrizione intitolata « Beschrijving van der Groote Borneosche Orang-utang of de Oost-Indische Pongo » è contenuta nel medesimo volume degli Atti della Società di Batavia. Dopochè Von Wurmb ebbe terminata la sua descrizione, disse in una lettera datata da Batavia 18 febbrajo 1781 [1], che questo individuo

[1] *Briefe des Herrn v. Wurmb und des H. Baron von Wollzogen.* Gotha 1794.

fu mandato in Europa conservato in acquavite, per esser collocato nella collezione del principe di Orange: « sfortunatamente, egli continua, udimmo che la nave aveva naufragato ». Von Wurmb morì nel corso dello stesso anno 1781; ma nelle sue carte, trovate dopo morto, pubblicate nella quarta parte degli Atti della società di Batavia, vi è una breve descrizione, in-

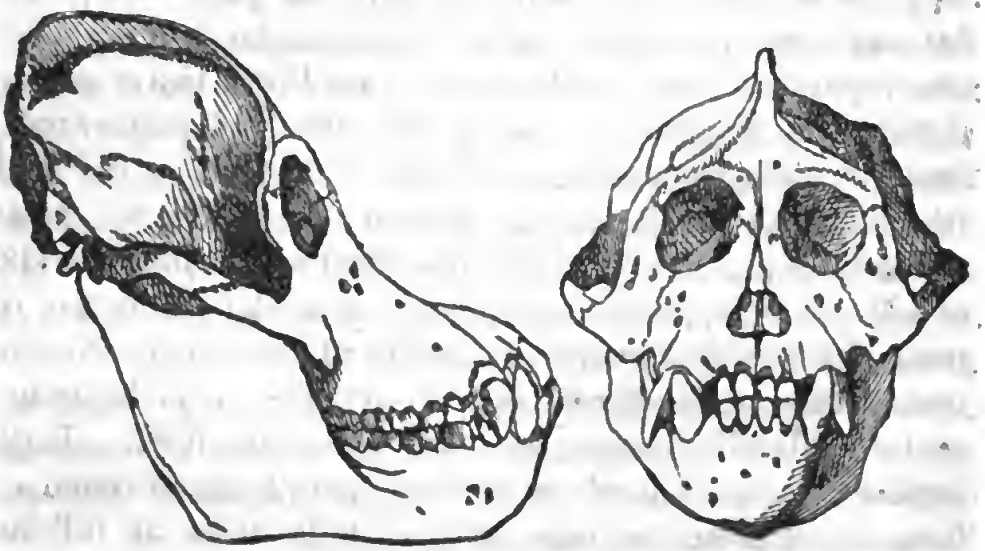


Fig. 7. Cranio del Pongo mandato da Radermacher a Camper, dai disegni originali di Camper, riprodotti da Lucae.

sieme a diverse misure, di un Pongo femmina, alta quattro piedi.

Alcun altro di questi individui su cui sono basate le descrizioni di Wurmb, arrivò mai in Europa? Si suppone comunemente che vi arrivasse; io però ne dubito. Infatti in appendice alla memoria sull'Orang-utang, nella completa edizione delle opere di Camper, Tomo I, p. 64-66 vi è una nota di Camper medesimo, relativa alle carte di Von Wurmb nella quale dice così: — « Fin qui, questa specie di scimmia non è stata mai conosciuta in Europa. Radermacher ha avuta la bontà di mandarmi il cranio di uno di questi animali, la cui misura era di 53 pollici,

ossia di quattro piedi e cinque pollici di altezza. Io ne ho mandati alcuni disegni al sig. Soemmering a Magonza; questi però, danno un'idea della forma, piuttosto che della reale grandezza delle parti ».

Questi disegni sono stati riprodotti da Fischer e da Lucae, e portano la data del 1783. Soemmering li ha ricevuti nel 1784.

Se alcun altro degli individui mandati da Von Wurmb fosse arrivato in Olanda, sarebbe stato difficilmente ignorato da Camper a quell'epoca. Nonostante egli così ne parla: — « Sembra che in seguito sia stato preso qualcun altro di questi mostri perchè un intiero scheletro, pessimamente preparato, fu mandato al Museo del principe d'Orange. Io lo vidi solamente nel dì 27 giugno 1784, ed era più alto di quattro piedi. Io esaminai di nuovo questo scheletro nel 19 di dicembre 1785, dopo che era stato eccellentemente accomodato dall'ingegnoso Onymus ». Sembra quindi evidente, che questo scheletro che senza dubbio è quello che è andato sempre sotto il nome di Pongo di Wurmb, non sia quello dell'animale da lui descritto, benchè senza eccezione gli sia uguale su tutti i punti essenziali.

Camper passa quindi a notare qualcuna delle più importanti apparenze di questo scheletro: promette di descriverlo minutamente al più presto: ed è evidentemente dubbioso sul rapporto che può esservi fra questo gran Pongo ed il suo « piccolo Orang ».

Le investigazioni promesse non furono mai eseguite, e così avvenne che il Pongo di Von Wurmb fu posto allato del Cimpanzè, del Gibbone, dell'Orang, come una quarta e colossale specie di scimmia a forma d'uomo. E in vero, nessuna scimmia, meno del Pongo, poteva essere assimilata ai Cimpanzè ed agli Orang allora conosciuti, perchè tutti gli esemplari di Cimpanzè e di Orang che

erano stati osservati, erano piccoli di statura, presentavano l'aspetto eminentemente umano, dolce ed obbediente, mentre il Pongo di Wurmb, era un mostro quasi due volte della loro grandezza, di gran forza e ferocia, e veramente brutale nella sua fisonomia: il suo muso voluminoso e sporgente, armato di forti denti, era sfigurato dallo sviluppo delle sue guancie in due lobi carnosi.

Più tardi e mercè le solite abitudini depredatrici delle armate rivoluzionarie, lo scheletro del Pongo era portato via dalla Olanda in Francia, e delle notizie in proposito, espressamente dirette a dimostrare la distinzione di esso dall'Orang e la sua affinità coi babbuini, furono date nel 1798 da Geoffroy Saint-Hilaire e da Cuvier.

Anche nel « Tableau elementaire » di Cuvier e nella prima edizione della sua grand'opera, il « Règne Animal », il Pongo è classato come una specie di Babbuino. Nulla meno nel 1818, sembra che Cuvier trovasse giusto di cambiare questa opinione, e di adottare il modo di vedere suggerito parecchi anni prima da Blumenbach [1], e dopo lui da Tilesius, che cioè il Pongo di Borneo altro non è che un adulto Orang. Nel 1824 Rudolphi dimostrò per lo stato dei denti, più esattamente e completamente di quanto era stato fatto dai suoi predecessori, che gli Orang descritti fino a quell'epoca, erano tutti giovani animali, che il cranio e i denti dell'adulto, erano probabilmente come quelli veduti nel Pongo di Wurmb.

Nella seconda edizione del « Règne Animal » (1829), Cuvier conclude dalle proporzioni di tutte le parti, e dalla disposizione dei fori e suture della testa, che il Pongo è l'individuo adulto dell'Orang-Utan, o almeno di una specie

[1] Blumenbach, *Abbildungen naturhistorichem Gegenstände*, No. 12, 1810; e Tilesius, *Naturhistoriche Früchte der ersten Kaiserlich-Russischem Erdumsegenlung*, p. 115, 1813.

strettamente affine, e questa conclusione fu posta fuori di ogni dubbio dalla memoria del professor Owen, pubblicata nelle « Zoological Transactions » per l'anno 1835 e da Temminck nelle sue « Monographies de Mammologie ». La memoria di Temminck è rimarchevole per la prova completa che egli ci dà, delle modificazioni che la forma dell'Orang subisce in relazione dell'età e del sesso. Tiedemann il primo pubblicava una descrizione del cervello del giovane Orang, mentre Sandifort, Müller, e Schlegel descrivevano i muscoli e i visceri dell'adulto, e davano la storia la più particolareggiata e più degna di fede delle abitudini della gran scimmia Indiana, nel suo stato naturale. Importanti aggiunte furono fatte poi dai più recenti osservatori; in guisa che siamo in questo momento meglio informati dell'individuo adulto dell'Orang-Utan che di alcun'altra grande scimmia a forma d'uomo.

L'Orang-Utang è certamente il Pongo di Wurmb [1]; e non è positivamente lo stesso il Pongo di Battell, poichè l'Orang-Utan, è intieramente confinato alle grandi Isole asiatiche di Borneo e di Sumatra.

Mentre il progresso delle scoperte così rischiarava la istoria dell'Orang, diveniva pur cosa certa, che le sole altre scimmie a forma d'uomo nel mondo orientale, sono le varie specie di Gibbone: scimmie di più piccola statura, e che perciò richiamarono l'attenzione meno degli Orang, sebbene siano sparse sopra una estensione di paese molto più vasta, e siano quindi più accessibili all'osservazione.

Quantunque la superficie geografica abitata dal Pongo e dall'Engeco di Battell, sia tanto più vicina all'Europa di quella in cui si trovano gli Orang ed i Gibboni, la no-

[1] Questo è detto in modo generalissimo e senza pregiudicar la questione, se vi sia più di una specie di Orang.

stra conoscenza delle scimmie africane è stata tuttavia più tardiva: infatti, è solo in questi ultimi anni, che la vera storia del vecchio avventuriere Inglese è stata resa pienamente intelligibile. Non fu prima del 1835, che lo scheletro dell'adulto Cimpanzè fu conosciuto, per la pubblicazione della eccellente memoria summenzionata del Professor Owen « sopra la osteologia del Cimpanzè e dell'Orang, » nelle « Transazioni Zoologiche » — memoria che per la accuratezza delle descrizioni, per la sagacia dei paragoni, e la eccellenza delle figure, fece epoca nella storia delle nostre cognizioni sulle forme ossee, non solo del Cimpanzè, ma di tutte le scimmie vicine all'uomo.

Dall'insieme di queste investigazioni, divenne evidente che il Cimpanzè invecchiando acquista una grandezza e un aspetto totalmente differente da quello del giovane individuo, quale fu conosciuto da Tyson, da Buffon, e da Traill; come differente è la grandezza e l'aspetto del vecchio Orang, da quello del giovane Orang; e le susseguenti importantissime ricerche dei signori Savage e Wyman, il missionario e anatomico americano, hanno non solo confermata questa conclusione, ma vi aggiunsero molti nuovi particolari [1].

Una delle più interessanti, fra le molte considerevoli scoperte fatte dal Dottore Tommaso Savage, è il fatto che gl'indigeni del paese di Gabon attualmente applicano al Cimpanzè il nome di — « Enché-eko » — nome chiaramente identico all'« Engeko » di Battell: questa scoperta è stata in seguito confermata da recenti osservatori. L'esi-

[1] Vedi le *Osservazioni sugli esterni caratteri ed abitudini del Troglodytes niger* di Thomas N. Savage, M. D., e *sulla sua organizzazione* di Jeffries Wyman, M. D., nel Giornale di Storia naturale di Boston, Vol. IV. 1843-4; e *Esterni caratteri ed abitudini ed osteologia del Troglodytes Gorilla*, dei medesimi autori, id. Vol. V. 1847.

stenza del « mostro minore » di Battell, essendo in tal modo provata, si ebbero naturalmente delle forti presunzioni per credere che il suo « mostro maggiore » il Pongo verrebbe più presto o più tardi scoperto. Ed infatti, un moderno viaggiatore, Bowdich, ha nel 1819 trovata fra gl'indigeni una valida e manifesta indicazione della esistenza di una seconda grande scimmia chiamata *l'Ingena* « cinque piedi alta e larga quattro all'altezza delle spalle, » scimmia che si fabbrica una rozza capanna, nella quale dorme la notte.

Nel 1847 il Dr. Savage ebbe la buona fortuna di fare un'altra e più importante aggiunta alle nostre cognizioni sulle scimmie a forma d'uomo; essendosi egli accidentalmente trattenuto sulle rive del Gaboon, vide in casa del Rev. signor Wilson, missionario ivi residente, « un cranio che gli indigeni dicevano appartenente ad un animale simile ad una scimmia, rimarchevole per la sua grandezza, la sua ferocia, e le sue abitudini. » Dalla configurazione del cranio, e per le informazioni ottenute da parecchie intelligenti persone del paese, « Io sono stato indotto (dice il Dr. Savage, usando il termine Orang nel suo antico significato generale), a credere che questo appartenesse a una nuova specie di Orang. Io espressi questa opinione al signor Wilson, col desiderio di una più profonda investigazione, e di risolvere, se era possibile, il problema colla ispezione di un esemplare vivo o morto. » Il risultato degli sforzi combinati dei signori Savage e Wilson, fu non solo di ottenere una completissima relazione delle abitudini di questo nuovo essere, ma di rendere ancora un più importante servizio alla scienza, mettendo in grado il valente anatomico americano, già menzionato, professor Wyman, di descrivere con abbondanti materiali i caratteri osteologici distintivi della nuova forma. Quest'animale era chiamato dagli Indigeni del Gabon *Engè-ena*,

nome chiaramente identico con l'*Ingena* di Bowdich; e il Dr. Savage giunse poi alla convinzione che quest'ultima scimmia scoperta più tardi di tutte le altre grandi scimmie, era il Pongo di Battell da gran tempo cercato.

La esattezza di questa conclusione è veramente fuori di dubbio — perchè non solo l'« Engè-ena » corrisponde col « mostro maggiore » di Battell pei suoi occhi incavati, per la sua grande statura, e pel suo colore bruno cupo o grigio-ferro, ma la sola altra scimmia a forma d'uomo che abita queste latitudini — il Cimpanzè — può essere a prima vista distinta dalla prima, per la sua più piccola statura come il « piccolo mostro », ed è esclusa ogni possibilità di confonderla col « Pongo, » per il fatto, che il piccolo mostro è nero e non bruno cupo, senza dire della importante circostanza altre volte menzionata, che cioè esso ritiene ancora il nome di « Engeko » o « Enchè-eko, » sotto il quale Battell lo conobbe.

Nel creare un nome specifico per l'« Enge-ena, » il Dr. Savage evitò saviamente il troppo abusato nome di « Pongo »; ma trovando nell'antico Periplo di Annone, il nome « Gorilla » applicato ad una certa pelosa e selvaggia popolazione, scoperta dal viaggiatore cartaginese in una isola della costa africana, applicò il nome specifico di « Gorilla » a questa nuova scimmia, donde proviene la sua attualmente ben conosciuta denominazione. Ma il Dr. Savage, più cauto che alcun altro dei suoi successori, non identifica in nessun conto la sua scimmia con gli uomini selvatici di Annone. Egli dice unicamente che questi ultimi erano « probabilmente una delle specie di Orang »; ed io intieramente mi accordo col sig. Brullé, nel ritenere che qui non havvi fondamento per identificare il moderno « Gorilla » con quello dell'ammiraglio cartaginese.

Dopochè furono pubblicate le memorie di Savage e di Wyman, lo scheletro del Gorilla è stato esaminato dal

professore Owen, e dal defunto professor Duvernoy, del Giardino delle Piante, avendo quest'ultimo fornito più tardi un importante ragguaglio del sistema muscolare e di molte altre parti molli dell'organismo; mentre missionari e viaggiatori dell'Africa hanno confermate e propagate le notizie primitivamente date sulle abitudini di questa grande scimmia a forma d'uomo, che ha avuto la singolar fortuna di esser la prima ad esser portata alla conoscenza del pubblico, e l'ultima ad essere esaminata scientificamente.

Due secoli e mezzo sono trascorsi, dacchè Battell narrò a Purchas la sua storia sui due mostri, grande e piccolo; e questo lungo spazio di tempo è stato speso per arrivare a questo resultato positivo, che vi sono cioè quattro distinte specie di scimmie a forma d'uomo — nell'Asia orientale i Gibboni e gli Orang; nell'Africa occidentale i Cimpanzè ed i Gorilla.

Le scimmie a forma d'uomo, della scoperta delle quali ho qui riferita la storia particolareggiata, hanno alcuni caratteri in comune, di struttura anatomica e di distribuzione. Tutte hanno cioè il medesimo numero di denti dell'uomo — quattro incisivi, due canini, quattro falsi molari e sei veri molari per ciascuna mascella; ossia trentadue denti in tutto nello stato adulto: — mentre i denti di latte sono venti: cioè quattro incisivi, due canini, e quattro molari per ogni mascella. Queste sono le scimmie dette Catarrine — perchè le loro narici hanno un setto di poco spessore, e guardano in basso; inoltre le loro braccia sono sempre più lunghe delle loro gambe, con una differenza talora maggiore tal'altra minore; cosicchè se le quattro specie di scimmie fossero disposte in ordine di lunghezza delle braccia comparata a con quella delle loro gambe, avremmo questa serie: Orang ($1\frac{4}{9}$ — 1), Gibbone ($1\frac{1}{4}$ — 1), Gorilla ($1\frac{1}{5}$ — 1), Cimpanzè ($1\frac{1}{16}$ — 1).

In tutte le membra anteriori sono terminate da mani provviste di pollici più lunghi o più corti: mentre il dito grosso del piede, sempre più piccolo che nell'uomo, è al contrario più mobile che in esso, e può essere opposto come un pollice al resto del piede. Nessuna di queste scimmie ha coda, e nessuna di loro possiede le sacche buccali comuni alle altre scimmie. Finalmente esse abitano tutte l'antico continente.

I Gibboni sono, fra le scimmie a forma d'uomo, le più piccole, le più sottili; son quelle che hanno le membra più lunghe: le loro braccia sono in proporzione del loro corpo, più lunghe di quelle di alcun'altra scimmia a forma d'uomo, cosicchè esse possono toccare il terreno, quando sono in piedi: le loro mani sono più lunghe dei loro piedi, e sono i soli animali vicini all'uomo che abbiano callosità simili alle scimmie inferiori. — Essi sono variamente colorati.

Gli Orang hanno braccia che arrivano alla fiocca del piede, mentre l'animale sta in posizione eretta; i loro pollici e i diti grossi del piede sono brevissimi, e i loro piedi sono più lunghi delle mani. Sono coperti di un pelo rossicio-bruno, e i lati della faccia nei maschi adulti sono trasformati in due rilevate e molli escrescenze, a guisa di tumori grassosi.

I Cimpanzè hanno le braccia che arrivano al di sotto dei ginocchi: voluminosi i pollici e i diti grossi dei piedi; le mani più lunghe dei piedi; il pelo è nero mentre la pelle della faccia è pallida.

Il Gorilla, per ultimo, ha delle braccia che arrivano a metà della gamba, voluminosi i pollici e i diti grossi del piede; piedi più lunghi delle mani, faccia nera e pelo grigio cupo o scuro decisamente.

Per lo scopo che ho adesso in vista, non è necessario che io entri in alcun altro ragguaglio relativo ai caratteri distintivi dei generi e delle specie, in cui queste scimmie

a forma d'uomo sono divise dai naturalisti. Basta dire che gli Orang ed i Gibboni costituiscono i distinti generi, *Simia* ed *Hilobates*; mentre i Cimpanzè ed i Gorilla sono da qualcuno riguardati semplicemente come specie distinte di un sol genere, *Troglodytes;* da altri invece come generi distinti, essendo riservato il nome di *Troglodytes* per il Cimpanzè, e quello di *Gorilla* per l'Engè-ena o Pongo.

Scandagliare le notizie relative alle abitudini ed al modo di vita delle scimmie antropomorfe, è stata sempre cosa più difficile a raggiungere, di quello che avere le précise notizie riguardo alla loro struttura. Non si trova, in tutta una generazione, che un Wallace, che sia fisicamente, mentalmente, e moralmente in condizione di percorrere impunemente i deserti tropicali di America e d'Asia, riunire magnifiche collezioni nelle sue escursioni, nei suoi viaggi; e che sia capace di trarre dalle sue collezioni giudiziosamente dei risultati scientifici: giacchè per un esploratore o raccoglitore ordinario, le profonde foreste dell'Asia e dell'Africa equatoriale, che costituiscono l'abitazione favorita degli Orang, dei Cimpanzè e dei Gorilla, presentano delle difficoltà di straordinaria importanza: e l'uomo che rischia la sua vita, anche per una corta visita di quelle regioni infette dalla mal'aria, deve esser bene scusato, se si ritira in faccia ai pericoli dell'interno dei paesi, se si contenta di stimolare la intelligenza degli indigeni meglio acclimatati, e di raccogliere e paragonare le più o meno favolose relazioni e tradizioni, che troppo prontamente essi gli forniscono.

In tal modo principalmente ebbero origine molti racconti, a proposito delle abitudini delle scimmie a forma d'uomo: ed anche ora, una buona quantità delle notizie che circocolano, non può ammettersi che abbia un più sicuro fondamento. Le migliori informazioni che possediamo, basate

quasi intieramente sopra dirette testimonianze di Europei, sono relative ai Gibboni: le migliori notizie, dopo queste, si rifescono agli Orang: mentre invece ciò che sappiamo sulle abitudini del Cimpanzè e del Gorilla è ancora indeciso, salvo l'appoggio e lo sviluppo che daranno a queste notizie le testimonianze oculari di Europei attenti ed istruiti.

Sarà perciò conveniente, nei tentativi che facciamo per formare un cumulo di cognizioni su quanto dobbiamo giustamente credere in proposito di questi animali, di cominciare dalle scimmie a forma d'uomo meglio conosciute, i Gibboni e gli Orang; e servirci delle informazioni perfettamente degne di fede che abbiamo di queste, come di una sorte di criterio sulla probabile verità o falsità delle relazioni che abbiamo rispetto alle altre.

Sei specie di Gibboni si trovano sparse nelle isole asiatiche, Giava, Sumatra, Borneo, nella penisola di Malacca, in Siam, in Arracan, e per una incerta estensione dell'Indostan, sull'altipiano centrale dell'Asia. — I più grandi hanno tre piedi e qualche pollice dalla sommità della testa al tallone, cosicchè essi sono le scimmie più piccole di tutte le antropomorfe; inoltre, la magrezza del loro corpo rende la loro massa molto minore, anche in proporzione di questa piccolezza.

Il Dr. Salomone Müller, distinto naturalista olandese che visse per molti anni nell'Arcipelago asiatico, della personale esperienza del quale frequentemente avrò occasione di citare i resultati, afferma che i Gibboni sono veri abitatori dei monti, ed amano le pendici delle colline e le foreste, benchè raramente essi salgano oltre il limite della vegetazione dei fichi. — Durante tutta la lunghezza del giorno, essi frequentano la cima dei grandi alberi: e sebbene verso sera essi scendano in piccoli branchi alla campagna, non scoprono appena un uomo, che fuggono nei luoghi montuosi e spariscono nelle più oscure vallate.

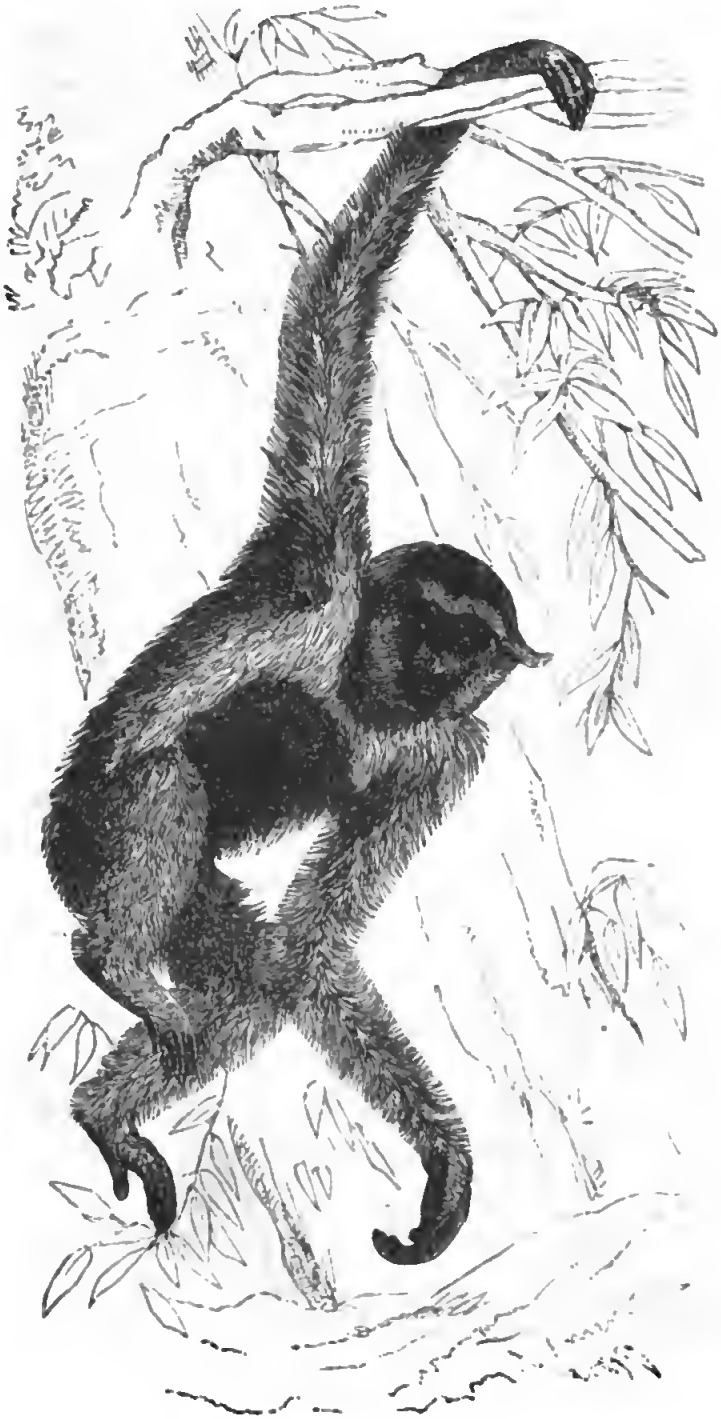


Fig. 8. Gibbone (*H. pileatus*), dal disegno di Wolf

Tutti i viaggiatori fanno testimonianza del prodigioso tuono di voce posseduto da questi animali. Secondo lo scrittore che ho testè citato, in uno di loro, il Siamang, « la voce è grave e penetrante, e rassomiglia ai suoni gooek, gooek, gooek-goek, goek ha ha ha ha haaaaa, e può facilmente essere udita alla distanza di mezza lega. »

Mentre questo grido è così emesso, la gran sacca membranosa sotto la gola, che comunica con l'organo della voce, il così detto « sacco laringeo » si distende notevolmente, e diminuisce di nuovo quando l'individuo ritorna in silenzio.

Il sig. Duvaucel parimente afferma, che il grido del Siamang può essere udito a molte miglia di distanza, per l'eco che si ripete nei boschi. — Anche il sig. Martin [1] descrive il grido « opprimente ed assordante » dell'agile Gibbone in una stanza, e « per la sua forza, ben calcolato, per rimbombare attraverso le ampie foreste ». Il signor Waterhouse, tanto distinto musicante quanto abile zoologo dice, « La voce del Gibbone è certamente molto più potente di quella di qualunque altro cantatore abbia mai udita. » E deve anche considerarsi, che questo animale non ha metà dell'altezza dell'uomo, e che, tenuto conto delle proporzioni, è meno grosso dell'uomo medesimo.

Si sa per delle testimonianze degne di fede, che varie specie di Gibboni prendono facilmente la posizione verticale. Giorgio Bennett [2], eccellentissimo osservatore, nel descrivere le abitudini di un *Hylobates syndactylus* maschio, che per qualche tempo fu da lui posseduto, dice: « Esso invariabilmente cammina in posizione eretta, quando la superficie è piana; ed allora le due braccia stan giù penzoloni il che lo rende capace di appoggiarsi sulla fac-

[1] *Uomo e Scimmie*, p. 423.

[2] *Wanderings in New-South Wales*, Vol. II, chap. VIII, 1834.

cia dorsale delle sue seconde falangi, cioè sulle sue nocche; o, ciò che è più consueto, ei tiene le braccia alzate pressochè in posizione eretta, colle mani piegate, e come pronte ad afferrare una corda, e rampicarvisi sopra all'avvicinarsi del pericolo, o per fuggire al comparire di forestieri. Cammina piuttosto svelto in posizione eretta, ma con un'andatura dondolante, ed è presto raggiunto, se, inseguito, non ha l'opportunità di fuggir chi lo insegue, arrampicandosi sovr'un albero. Quando cammina in posizione eretta, gira la gamba ed il piede in fuori, ciò che gli dà una andatura incerta e fa apparire che abbia le gambe arcuate. — »

Il Dr. Burrough tratta di un altro Gibbone, l'Horlack o Hooluk:

« Essi camminano eretti; e quando sono posti sul piano o in luogo aperto, stanno con bel modo in equilibrio, sollevando le mani al di sopra della testa, e facendo leggermente curvar le braccia al polso ed al gomito; corrono allora assai presto caracollando da una parte all'altra: se si obbligano a correr di più, essi lascian cadere le loro mani sul terreno, e servendosene per spingersi in avanti, saltano piuttosto che correre, tenendo nonostante il corpo pressochè in posizione eretta ».

Una relazione in qualche cosa differente, ci è data dal Dr. Winslow Lewis [1]: « La loro unica maniera di camminare, è di servirsi delle estremità inferiori o posteriori; le superiori essendo tenute sollevate sopra la testa per mantenere l'equilibrio, nel modo stesso che negli spettacoli si vedono i saltatori di corda ajutarsi con lunghi bilanceri. Nel loro cammino, non sogliono porre un piede prima dell'altro, ma si servono simultaneamente di ambedue, come nel salto ». Il Dr. Salomon

[1] Boston Journal of Natural History, Vol. I. 1834.

Müller pure asserisce, che i Gibboni camminano sul terreno con una serie di piccoli salti, effettuati solamente coi membri posteriori, avendo il corpo nel suo insieme tutto diritto.

Ma, il sig. Martin (l. c., p. 418), che parla pure dietro osservazioni sue proprie, dice de' Gibboni in generale:

« Singolarmente fatti per vivere sugli alberi, e spiegando fra i rami di questi una sorprendente attività, i Gibboni quando si trovano sopra una superficie piana, non sono nè così malsicuri nè così imbarazzati, come potrebbe immaginarsi. — Essi camminano diritti, con un moto dondolante, ma però a passo svelto: l'equilibrio del corpo esige, o che tocchino il suolo colle nocche prima di una parte, poi con quelle dell'altre, ovvero che sollevino le braccia al di sopra della testa, per tenere il corpo in bilancia. Nel modo stesso del Cimpanzè, il Gibbone posa e solleva tutta la stretta e lunga pianta del piede in un tratto e senza alcuna elasticità ».

Dopo questa massa di testimonianze convergenti, benchè indipendenti l'una dall'altra, non può a buon diritto mettersi in dubbio, che i Gibboni comunemente ed abitualmente prendano la posizione verticale.

Ma il terreno pianeggiante, non è la località dove questi animali possano spiegare la loro potenza locomotrice veramente considerevole e speciale, e spiegare quella prodigiosa attività eziandio, che quasi ci spinge ad annoverarli fra i mammiferi volatori piuttostochè fra gli ordinarii mammiferi saltatori.

Il sig. Martin (l. c., p. 430) ci ha dato un racconto così eccellente e pittoresco del movimento di un *Hylobates agilis*, vivente nel Giardino Zoologico di Londra, nel 1840, che io voglio citarlo completamente:

« È quasi impossibile dare con parole un'idea della velocità e della graziosa agilità dei suoi movimenti; que-

sti animali debbono in certo modo chiamarsi aerei, giacchè pare che appena tocchino i rami fra i quali eseguono le loro rapide evoluzioni. In queste circostanze, le loro mani e le braccia sono i soli organi di locomozione; il loro corpo, stando penzoloni come se fosse sospeso ad una fune sostenuto da una mano (la dritta per esempio) si slancia con un energico movimento a un ramo distante, che subito afferra con la mano sinistra: ma la sua presa è meno che momentanea: si dà l'atto per un altro slancio: il ramo preso di mira è afferrato nuovamente dalla mano dritta, e lasciato all'istante, ed in guisa da succedersi alternativamente. In tal modo uno spazio di dodici o diciotto piedi è oltrepassato con la massima facilità e senza interruzione per ore intiere, senza che manifesti la minima apparenza di fatica: ed è pur evidente, che se lo spazio fosse maggiore, oltrepasserebbe colla medesima facilità distanze di gran lunga superiori ai diciotto piedi: cosicchè all'asserzione di Duvancel, che ha visti questi animali lanciarsi da un ramo all'altro, alla distanza di quaranta piedi, si può benissimo prestarsi fede, per sorprendente che ella sia. Qualche volta afferrando un ramo nella sua corsa, quest'animale si spinge collo sforzo di un sol braccio, e vi gira intorno completamente, eseguendo questa evoluzione con tale una rapidità, che l'occhio non può seguirlo; continua poi il suo cammino, senza diminuire la velocità.

« È singolare l'osservare, come questo Gibbone può all'istante fermarsi, quando l'impeto dato dalla rapidità e distanza di impulsione de' suoi salti, sembrerebbe esigere una graduale diminuzione dei suoi movimenti. Nel bel mezzo della sua corsa furiosa, tutto ad un tratto afferra un ramo, si solleva col corpo, e lo si vede come per incanto tranquillamente posarvisi sopra, abbracciandolo coi suoi piedi. Così pure sa all'improvviso mettersi nuovamente in moto.

« I fatti seguenti daranno qualche saggio della di lui destrezza e velocità. Un uccello vivo fu lasciato libero nel suo recinto; esso, vedutolo fuggire, ne studiò il volo, fece un lungo slancio verso un ramo distante, acchiappò l'uccello con una mano mentre passava, e afferrò il ramo con l'altra avendo così mirato con egual precisione e successo all'uccello ed al ramo, come se un solo oggetto avesse occupata la sua attenzione. Deve aggiungersi inoltre, che esso staccò all'istante con un morso la testa dell'uccello, lo pelò, e quindi lo gettò via senza provarsi a mangiarlo.

« In altra occasione quest'animale si slanciò da una pertica, attraverso uno spazio almeno dodici piedi largo, contro una finestra che si credeva dagli astanti sarebbe immediatamente rotta: ma non fu così: poichè l'animale acchiappò, con la sua mano, con sorpresa di tutti, lo stretto telajo che esiste fra i quadrati; poi in un istante riprese il suo vigore, e nuovamente si slanciò indietro verso la gabbia che aveva lasciata — fatto che esige non solo una gran forza ma la più scrupolosa precisione. »

I Gibboni sembrano avere un naturale molto mansueto; si sa però di positivo che essi mordono terribilmente, quando sono irritati: infatti una femmina d'*Hylobates agilis*, lacerò così gravemente coi suoi lunghi canini un uomo, ch'egli morì delle ferite. Siccome essa aveva ferite altre persone, le furono per precauzione limati fino alla radice questi formidabili denti; però, se minacciata, mostrava che si sarebbe ancora rivoltata contro il suo guardiano.

I Gibboni mangiano insetti, ma generalmente pare che evitino il cibo animale. Tuttavia Siamang fu veduto dal signor Bennett impadronirsi e divorare avidamente una lucertola viva. Essi bevono per solito immergendo le dita nel liquido e quindi leccandole. Si asserisce anco che i Gibboni dormano seduti.

Digitized by Google

Duvancel afferma di aver viste le femmine portare i loro figli dove c'è acqua, e quivi lavarne la faccia, nonostante la loro avversione a ciò, e i loro gridi. — In schiavitù sono mansueti e affezionati, pieni di scherzi e di capricci come ragazzi male avvezzati; non sono neppure sprovvisti di un certo grado di coscienza, come lo mostrerà un'anedotto raccontato dal sig. Bennet (l. c., p. 156). Pareva che il suo Gibbone avesse un particolare istinto di mettere a soqquadro ogni cosa nel suo camerino. Fra questi oggetti un pezzo di sapone attirava particolarmente l'attenzione dell'animale, che per averlo levato dal posto ordinario era stato una o due volte sgridato. — « Un giorno, dice il sig. Bennett, io stava scrivendo, e la scimmia stava essa pure nella cabina. Volgendole i miei occhi, vidi questo piccolo mio compagno prendere il sapone. Io lo spiava senza che egli se ne accorgesse : di quando in quando volgeva una furtiva occhiata verso il luogo ove io stava seduto. Io fingeva di scrivere: esso, vedendomi attentamente occupato, prese il sapone e si allontanò di là tenendo il sapone nelle sua zampa. Quando ebbe percorsa metà della lunghezza del camerino, io gli parlai tranquillamente senza spaventarlo. All'istante si accorse che io l'aveva veduto, tornò subito indietro, e depositò il sapone quasi nel medesimo posto da dove lo aveva già preso. — In questo fatto certamente vi è qualche cosa più che di semplice istinto: egli evidentemente si mostrava consapevole di aver fatto male, sia prima che dopo. Cosa dunque deve intendersi per ragione, se non è l'esercizio di questa coscienza ? »

Il più minuto racconto sulla storia naturale dell'Orang-Utan vivente, è quello datoci nelle « Verhandelingen over de Natuurlyke Geschiedenis der Nederlanchdse overzeesche Bezittingen (1839 45) », del Dr. Salomone Muller

e del Dr. Schlegel, ed io baserò tutto quanto sono per dire su questo soggetto quasi intieramente sulla loro relazione,

Fig. 9. Un Orang-Utan maschio adulto, secondo Muller e Schlegel.

aggiungendo qua e là degli interessanti particolari, tolti dagli scritti di Brooke, Wallace ed altri.

L'Orang-Utan sembra che raramente oltrepassi quattro piedi in altezza, ma il corpo è grossissimo avendo in circonferenza la misura di due terzi dell'altezza [1].

L'Orang-Utan si trova soltanto in Sumatra e Borneo e non è comune in alcuna di queste isole; in entrambe però si incontra sempre nelle basse pianure ed asciutte, mai in luoghi montuosi. Ama la più folta e la più cupa delle foreste, che si stende dalla riva del mare dentro terra, e così si trova soltanto nella metà orientale di Sumatra, dove unicamente s'incontrano tali foreste, sebbene solo accidentalmente alcuno devia verso la parte occidentale.

All'opposto, è generalmente distribuito in Borneo, eccezione fatta dai luoghi montuosi, o dove la popolazione sia numerosa. — In località favorevole, il cacciatore può, se ha buona fortuna, vederne tre o quattro in un giorno.

Ad eccezione dell'epoca degli amori, i maschi adulti,

[1] Il più grande Orang-Utan citato da Temminck, misurava quattro piedi quando stava eretto, ma egli dice di avere appunto ricevute notizie della presa di un Orang, cinque piedi e tre pollici alto. Schlegel e Müller dicono che il loro più grosso vecchio maschio, misurava eretto 1,25 *el* dei Paesi Bassi: e dai capelli alla punta dei diti dei piedi 1,5 el; la circonferenza del corpo era all'incirca un el. La più grossa vecchia femmina era alta 1,09 el quando stava eretta. Lo scheletro di un adulto conservato nel Museo del Collegio dei Chirurghi, in posizione eretta, misura 3 piedi e da 6-8 pollici dai capelli alla pianta del piede. Il Dr. Humphry dà 3 piedi e 8 pollici come la media altezza di due Orang. Dei 17 Orang esaminati dal sig. Wallace il più grosso era quattro piedi e due pollici alto, dal calcagno alla sommità della testa. Il sig. Spencer St. Iohn nella sua, « Vita nelle foreste del remoto oriente » ci narra di un Orang di « 5 piedi e 2 pollici, misurando scrupolosamente dalla testa al tallone », di 15 pollici di diametro traverso la faccia, e 12 di circonferenza del polso. Non sembra però che St. John misurasse egli stesso questo Orang.

per il solito, vivono da soli. Le femmine adulte ed i maschi ancor giovani invece, spesso s'incontrano a due o a tre insieme, e le prime talvolta hanno con loro dei figli giovanissimi, benchè le femmine quando son pregne si tengono per solito separate, e qualche volta rimangono in disparte, finchè non hanno data origine alla loro figliuolanza. I giovani Orang, sembra che restino per solito molto tempo sotto la protezione della loro madre, probabilmente in seguito del lento loro accrescimento. — Mentre rampica qua o là, la madre porta sempre sul proprio seno i suoi giovani figli, che stanno attaccati ai lunghi peli di essa [1].

In qual epoca della vita l'Orang-Utan divenga capace di propagazione, e per quanto tempo le madri vadano coi loro figli non si conosce; ma è probabile che questi non siano adulti, finchè non arrivano a 10 o 15 anni di età. Una femmina che visse per cinque anni in Batavia, non aveva raggiunto un terzo di altezza delle femmine viventi nelle selve. È probabile che dopo aver raggiunta l'età adulta, questi animali vadan crescendo ancora, benchè lentamente, e che vivano fino a 40 o 50 anni. I Dyaks dicono degli Orang, che quando son divenuti vecchi, non solo han perduti tutti i loro denti, ma che trovano così incomodo lo arrampicarsi, che si nutrono delle frutta che il vento ha fatte cadere, e di erbe succulenti.

[1] Vedi il racconto di Wallace sopra un piccolo Orang-Utan negli Annali di storia naturale del 1756. Wallace provvide il suo interessante giovanissimo individuo di una madre artificiale fatta con una pelle di bufalo, e l'inganno riuscì pienamente. L'esperienza del piccolo animale lo condusse ad associare nella sua memoria l'idea delle mammelle con quella del pelo, sicchè, sentendo quest'ultimo, egli consumò la propria esistenza in varii tentativi per scoprire le prime.

L'Orang è pigro, e non mostra quella meravigliosa attività caratteristica dei Gibboni. La fame soltanto sembra stimolarlo alla attività; saziata che l'abbia torna di nuovo nel riposo. Quando l'animale è seduto, curva la schiena e piega la testa in guisa, da guardare in basso direttamente sul terreno; qualche volta sostiene le sue mani attaccate ad un ramo più elevato, qualche volta le lascia cadere apaticamente ai suoi fianchi, e in questa posizione l'Orang rimane per ore intiere nel medesimo sito, quasi senza movimento, e solo di tempo in tempo facendo uscire la profonda e rauca sua voce. A giorno, per solito egli rampica dalla sommità di un albero all'altro, e solo al venir della notte discende sul terreno; e se teme qualche pericolo, cerca un rifugio nella macchia. Quando non ne è cacciato, resta lungo tempo nella medesima località, e qualche volta si trattiene per molti giorni sul medesimo albero, sul quale sceglie, per servirgli di letto, un sicuro posto fra i rami. È raro per l'Orang di passar la notte sulla sommità di un grande albero, probabilmente perchè vi è troppo vento e troppo freddo per lui: ma tostochè vien la notte, discende da quella altezza e cerca un luogo opportuno per dormire, nelle parti più basse ed oscure, o sulla sommità fronzuta di qualche piccolo albero, tra i quali preferisce le Palme Nibong, i Pandani, o una di quelle piante parassite della famiglia delle Orchidee, che danno alle foreste primitive di Borneo un'apparenza così caratteristica e sorprendente. Ma ovunque egli si determini a dormire, quivi egli si prepara una specie di nido: delle piccole ramificazioni, e delle foglie sono da lui radunate insieme intorno alla località scelta, e piegate a traverso l'una dell'altra: mentre a rendere soffice questo letto, vi mette sopra una gran quantità di foglie di felci, di Orchidee, di Pandanus fascicularis, di Nipa fruticans, ecc. I nidi veduti da Müller,

molti dei quali erano recentissimi, erano situati ad un'altezza di dieci a venticinque piedi sopra il terreno, e avevano una circonferenza media di due o tre piedi. Alcuni erano costituiti dallo spessore di molti pollici di fogliame di Pandanus: altri erano rimarchevoli solamente per i piccoli ramoscelli spezzati, che riuniti in un centro comune formavano come una piattaforma regolare. « La grossolana *capanna*, dice sir James Brooke, che, a quanto si crede, questi animali si fabbricano sugli alberi, dovrebbe a dir vero più propriamente esser chiamata una sedia o un nido che voglia dirsi, perchè non ha tetto o coperchio di sorte alcuna. La facilità colla quale essi formano questo nido è curiosa, ed io ebbi l'opportunità di vedere una femmina ferita, intrecciare insieme alcuni rami e adagiarvisi in un momento ».

Stando alle relazioni di Dyaks, l'Orang raramente lascia il suo letto, prima che il sole siasi ben alzato sull'orizzonte, ed abbia dissipate le nebbie. Egli si alza verso le nove, e va al riposo nuovamente verso le cinque: ma qualche volta non si corica fino al crepuscolo. Si corica talora sulla schiena; o per cambiare si gira or sopra un fianco ora sull'altro, piegando le membra sul suo corpo, e appoggiando la testa sopra le sue mani. Quando la notte è fredda, ventosa o piovosa, copre il suo corpo con una massa di foglie di Pandanus, di Nipa o di foglie di Felce, della stessa specie di cui è fatto il suo letto, ed ha specialmente cura di involgervi la testa. È questa abitudine di coprirsi, che ha probabilmente condotto alla favola che l'Orang fabbrichi capanne negli alberi.

Benchè l'Orang stia ordinariamente fra le ramificazioni dei grandi alberi, durante il giorno, è però rarissimamente che lo si veda posato sopra un grosso ramo, come fanno le altre scimmie e particolarmente i Gibboni. L'Orang

al contrario si confina sui rami fronzuti i più sottili, cosicchè lo si vede bene tutto diritto alla sommità di un albero: modo di vita che è strettamente in rapporto colla conformazione delle sue membra inferiori, e specialmente con quella delle sue natiche, che perciò non sono provviste di callosità come quelle di molte delle scimmie inferiori ed anche dei Gibboni. L'osso della pelvi, che si chiama ischio e che forma il solido scheletro della superficie, sulla quale il corpo riposa nella posizione seduta, non è espanso, come quello delle scimmie che possiedono callosità, ma è invece più analogo a quello dell'uomo.

Un Orang si arrampica così adagio e così cautamente [1], che in quest'atto rassomiglia un uomo più che una scimmia, poichè mostra tanta cura dei suoi piedi, da far credere che il farvisi del male lo inquieti molto maggiormente che nol sia per le altre scimmie. Diverso dai Gibboni, dei quali gli antibracci eseguiscono la più gran parte del lavoro col quale si spingono da un ramo all'altro, l'Orang non fa mai il menomo salto. Nel rampicare muove alternatamente una mano ed un piede, o dopo essersi solidamente aggrappato con le mani a qualche ramo, tira a sè ambedue i piedi insieme. Nel passare da un albero all'altro, va sempre cercando un luogo dove i rami di due alberi vengono ad unirsi insieme o ad intralciarsi. Anche quando è inseguito molto da vicino, la sua circospezione è sorprendente: egli scuote i rami per vedere se sono capaci di sostenerlo, e quindi, piegando uno di questi e lasciandosi cader giù penzoloni, si abbandona col suo peso gradatamente su quelli per

[1] « Gli Orang sono i più tardi e i meno attivi di tutta la famiglia delle scimmie, e i loro movimenti sono in modo sorprendente incerti e goffi ». Sir James Brooke, negli *Atti della Società Zoologica*, 1841.

far ponte dall'albero che desidera di lasciare ad un altro [1].

Sul terreno l'Orang cammina sempre a fatica, appoggiandosi sulle quattro estremità, e barcollando. Da principio ei corre più presto di un uomo ma può esser presto raggiunto. Le lunghissime braccia, che quando corre sono ben poco piegate, ingrandiscono il corpo dell'Orang in modo considerevole, in guisa che egli assume veramente la positura di un uomo vecchissimo incurvato dagli anni, che percorre la sua strada col sostegno di un bastone. Nel camminare, il corpo è abitualmente pendente in avanti, all'opposto delle altre scimmie che corrono più o meno obliquamente: eccettuati i Gibboni, che per questi come per molti altri riguardi, si diversificano notevolmente dai loro compagni.

L'Orang non può posare i suoi piedi spianati sul terreno, e si sostiene sulla esterna faccia di quelli, riposando il tallone più largamente sul suolo: i diti del piede che egli curva, riposano in parte sul terreno stesso, colla faccia superiore delle loro prime articolazioni; restando però completamente posati sulla superficie i due estremi diti di ciascun piede. Le mani sono tenute in una maniera opposta, cioè il loro margine interno serve di principale sostegno. I diti sono anche allora piegati in tal guisa, che le loro ultime articolazioni, specialmente quelle dei due diti più interni, si posano sul terreno colla loro faccia superiore, mentre la punta del pollice che resta diritto e libero, serve come un appoggio supplementare ai precedenti.

L'Orang non si tiene mai sulle gambe di dietro, e tutti i disegni che lo rappresentano in questa situazione, sono egualmente falsi, come anche l'asserzione che egli si difenda con bastoni o con mezzi simili.

[1] Il racconto di Vallace sul modo di camminare dell'Orang corrisponde quasi precisamente con questo.

Digitized by Google

Le sue lunghe braccia sono di un'utilità speciale, non solo per arrampicarsi, ma anco per cogliere il cibo da quelle piante alle quali l'animale non potrebbe affidare il proprio peso. Fichi, gemme e giovani foglie di varie specie, costituiscono il principal nutrimento dell'Orang: striscie di scorza di bambù di due o tre piedi di lunghezza si trovano qualche volta nello stomaco dei maschi. Non si ha notizia che mangino animali viventi.

Benchè, preso giovane, l'Orang-Utan facilmente si addomestichi, e realmente sembri trovarsi bene in compagnia dell'uomo, egli è tuttavia per natura un animale veramente salvatico e pauroso, benchè apparentemente pigro e malinconico. I Dyaks affermano che quando i vecchi maschi sono feriti soltanto con freccie, lasciano talvolta gli alberi e si lanciano furenti sui loro nemici, di cui l'unica salvezza consiste allora in una rapida fuga; poichè sarebbero certi di essere uccisi, se fossero presi [1].

[1] Sir James Brooke in una lettera a Mr. Waterhouse, pubblicata negli Atti della Società Zoologica del 1841 dice: — « Sulle abitudini degli Orang, tali quali ho potuto osservarle, io posso far noto, che essi sono così pigri ed infingardi, quanto mai si può immaginare; e in nessuna occasione, quando furono inseguiti, essi si mossero così presto, da impedirmi di seguirli attraverso una foresta anche folta: ed anche quando delle barriere, degli ostacoli (come guadi tali da giungere al collo nel varcarli) davano loro il tempo di allontanarsi a qualche distanza e uscir di strada, nonostante ciò, si poteva esser sicuri, che si fermavano e mi davano la opportunità di piombar loro addosso.

« Io non ho mai riscontrato in loro il minimo tentativo di difesa, e i pezzi di legno che talora producevano un romore vicino alle nostre orecchie, lo producevano per l'essere spezzati dal loro peso, e non per essere scagliati come qualcuno fa credere. Nondimeno, se è ridottó all'estremo, il *Pappan* può riuscire formidabile, e un disgraziato uomo,' che con poco numeroso stuolo, tentava di prendere vivo uno di questi animali assai grande, perdè due diti della mano,

Ma sebbene dotato di immensa forza, raro accade che l'Orang tenti difendersi, specialmente quando è attaccato con armi da fuoco. In tali occasioni, egli tenta di nascondersi o di fuggire sui più elevati rami degli alberi, rompendo e gettando per terra i rami che incontra. Quando è ferito si ritira alla più alta punta dell'albero che può raggiungere, ed emette un grido singolare, formato sul principio da note alte, che terminano in un basso e profondo ruggito, non dissimile da quello di una pantera. Mentre che emette le note acute, l'Orang dà alle sue labbra la forma d'imbuto, e nell'emettere le note basse tiene aperta l'ampia sua bocca e nel tempo stesso la gran gola a sacco, o meglio il sacco laringeo si distende.

Secondo i Dyaks, i soli animali contro i quali l'Orang misuri le sue forze sono i Coccodrilli, che talora lo assalgono quando egli si trova in località prossime all'acqua. Però aggiungono che l'Orang è superiore al

oltre ad essere terribilmente morso nella faccia, mentre che l'animale batteva i suoi persecutori e fuggiva ».

Wallace invece afferma che ha parecchie volte osservato questi animali gettar via dei rami quando erano inseguiti. « È vero, egli dice, che non li gettano contro alcuna persona, ma li tirano giù verticalmente: perchè è evidente che un tronco d'albero non può esser gettato in una direzione precisa dalla sommità di un albero fronzuto. In un caso, un *Mias* femmina, che era sopra un albero, gettò per almeno 10 minuti una continua pioggia di rami e di frutti spinosi, grossi e pesanti come una palla da 32, con la quale cosa riuscì a tenerci lontani dall'albero dove esso era. L'animale potè esser veduto rompere i rami e gettarli giù con tutta l'apparenza del furore mandando fuori a intervalli un alto e profondo grugnito, e manifestamente accennando alla volontà di nuocere ». (*Sulle abitudini dell'Orang-Utan,* negli Annali di storia naturale 1856). — Si deve osservare che questa relazione è del tutto in accordo con quella contenuta nella lettera di Palm citata più sopra.

suo nemico, e lo batte in guisa da ucciderlo, o gli lacera la gola allontanandogli violentemente le due mascelle!

Molto di quanto è stato qui esposto, lo ha probabilmente saputo il Dr. Müller, per le relazioni dei suoi cacciatori di Dyak: ma bisogna pur dire, che un grosso maschio, quattro piedi alto, visse in schiavitù sotto la sua osservazione diretta per un mese, manifestando un cattivissimo carattere.

« Era una bestia selvaggia, dice Müller, di forza prodigiosa, ma perfida e cattiva all'ultimo grado. Se alcuno si avvicinava, egli si levava su adagio facendo un basso grugnito, fissava i suoi occhi nella direzione nella quale intendeva di fare il suo attacco, passava lentamente la mano fra le sbarre della sua gabbia, e quindi estendendo il suo lungo braccio, dàva un improvviso colpo di mano — per solito alla faccia. » Non tentò mai di mordere (sebbene gli Orang si mordan fra loro), le mani essendo la sua grand'arme di offesa e di difesa.

Aveva intelligenza grandissima; e Müller osserva, che quantunque le facoltà intellettuali dell'Orang siano state stimate troppo altamente, anche Cuvier, se avesse visto questo individuo, non avrebbe considerata la intelligenza di quest'animale solo un poco più elevata di quella del cane.

L'udito era acutissimo, ma il senso della vista sembrava essere meno perfetto. Il labbro di sotto era il principale organo di tatto, ed aveva una importantissima parte nel bevere, venendo spinto fuori come un canale, in guisa da raccogliere la pioggia, o da ricevere il contenuto della metà di una noce di cocco piena di acqua che gli era data, e che, nel bevere, egli versava nel canale così formato.

In Borneo, l'Orang-Utan dei Malesi va sotto il nome di *Mias* fra i Dyaks che ne distinguono parecchie specie, come

il *Mias Pappan*, o *Zimo*, il *Mias Kassu*, e il *Mias Rambi*. Quali di queste siano distinte specie, o quali siano semplici razze, e fino a qual punto una qualunque di loro sia identica coll'Orang di Sumatra, e tale il Wallace crede che sia il Mias Pappan, sono problemi che presentemente rimangono irresoluti: la variabilità di queste grandi scimmie è così estesa, che questa questione è una materia che offre grandi difficoltà. — Rispetto alla forma di Scimmia, chiamata Mias Pappan, il Wallace [1] osserva quanto segue:

« Questa scimmia è conosciuta per la sua grande statura, e per lo sviluppo laterale della faccia in grosse protuberanze o eminenze, che cuoprono i muscoli temporali, e che sono impropriamente denominate callosità, essendo esse molto molli, liscie e soffici. Cinque individui di questa specie, misurati da me, variavano unicamente da quattro piedi e un pollice a quattro piedi e due pollici in altezza, dal tallone alla sommità della testa; la circonferenza del corpo da tre piedi a tre piedi e sette pollici e mezzo, e la estensione delle braccia stese, da sette piedi e due pollici a sette piedi e sei pollici; la larghezza della faccia da dieci pollici a tredici e un quarto. Il colore e lunghezza del pelo, variava nei differenti individui e in differenti parti del medesimo individuo; qualcuno possedeva un'unghia rudimentaria sul grosso dito del piede, altri nessuna sopra tutti i diti: ma d'altronde non presentavano differenze esterne, sulle quali stabilire anche delle varietà di una specie medesima.

« Però, quando esaminiamo i cranii di questi individui, troviamo rimarchevoli differenze di forma, proporzione e dimensione: non si trovan due soli che siano esattamente

[1] *Sull'Orang-Utan o Mias di Borneo.* Annali di Storia Naturale, 1856.

simili. La forma del profilo e la posizione del muso, insieme colla grandezza del cranio, offrono differenze tanto decise, quanto quelle che esistono fra le forme più fortemente caratteristiche di cranii caucasici e di cranii africani nella specie umana. Le orbite variano in larghezza ed in altezza; la cresta ossea del cranio è o semplice o doppia, è molto o poco sviluppata, e l'arcata zigomatica varia considerevolmente in grandezza. Questa variabilità nelle proporzioni del cranio, ci permette di spiegare in modo soddisfacente le notevoli differenze somministrate dai cranii, che hanno una semplice o una doppia cresta ossea, e che sono state credute sufficienti a provare la esistenza di due grandi specie di Orang. — L'esterna superficie del cranio, varia considerevolmente in grandezza, come pure l'arcata zigomatica e il muscolo temporale, ma queste differenze non hanno una necessaria relazione l'una con l'altra, esistendo spesso un piccolo muscolo con una grande superficie craniense e viceversa. Nondimeno quei cranii che hanno le più grandi e più robuste mascelle, e insieme le più sviluppate arcate zigomatiche, hanno pure i muscoli sviluppati talmente, che si incontrano sul vertice del cranio, e vi formano quella cresta ossea che li separa fra loro, e che è più rilevata in quei cranii che hanno la più piccola superficie. In quelli, nei quali si combina una larga superficie con delle mascelle comparativamente deboli, e delle piccole arcate zigomatiche, i muscoli non si estendono fino al vertice, ed intanto un spazio da uno a due pollici resta libero fra essi, e lungo i loro margini si formano dei piccoli rilievi ossei. Si trovano forme intermedie, nelle quali i rilievi ossei s'incontrano solo nella porzione più posteriore del cranio. La forma e grandezza delle creste ossee, sono perciò indipendenti dall'età dell'individuo, essendo talora più fortemente sviluppati nell'animale meno avanzato in età. Il Professor Jemminck

conferma che la serie dei cranii del Museo di Leyda, mostra lo stesso resultato ».

Il sig. Wallace osservò due Orang maschi adulti (Mias Kassu dei Dyaks) e tuttavia così completamente differenti da ognuno di questi, che egli concluse esser essi specificamente distinti: questi Orang erano rispettivamente da tre piedi e otto pollici e mezzo a tre piedi e nove pollici e mezzo alti e non avevano segno di escrescenza delle guancie ma del resto rassomigliavano alle specie più grandi. Il cranio non ha una cresta, ma due rilievi ossei larghi da un pollice e tre quarti a due pollici, come nella *Simia morio* del Professor Owen. I denti però sono numerosi, ed eguagliano o sorpassano quelli delle altre specie. Le femmine di ambedue queste specie, secondo Wallace, sono prive di escrescenze, e rassomigliano i più piccoli maschi, ma sono più corte da un pollice e mezzo a tre pollici, ed i loro denti canini sono comparativamente piccoli, troncati di sotto e dilatati alla base, come nella così detta *Simia morio*, che è, per ogni probabilità, il cranio di una femmina della medesima specie di quella dei maschi più piccoli. Maschi e femmine di questa più piccola specie, sono distinguibili, secondo Wallace, per il volume comparativamente grande degli incisivi medii della mascella superiore.

Per quanto io sappia, nessuno ha tentato di contestare la esattezza della relazione, che io ho testè citata, risguardante i costumi delle due scimmie asiatiche a forma d'uomo; e se ciò è vero, bisogna ammettere come provato:

1.° che queste scimmie possono muoversi sul terreno in posizione verticale o semiverticale, e senza diretto sostegno delle loro braccia.

2.° che possono avere una voce estremamente estesa, e tanto da essere uditi alla distanza di una o due miglia.

3° che possono esser capaci di una eccessiva malvagità e violenza quando sono irritate: e questo è vero specialmente per i maschi adulti.

4.° che possono costruire un ricovero per dormirvi.

Tali fatti essendo bene stabiliti rispetto alle scimmie asiatiche che si avvicinano all'uomo, l'analogia solamente può giustificarci nella aspettativa, che le specie africane ci offrano simili particolarità separatamente o complessivamente: ovvero, in ogni caso, distruggerebbe la forza di qualunque argomento a priori, sostenuto contro una qualunque testimonianza diretta, che possa essere addotta in favore della esistenza di tali particolarità. E se l'organizzazione di alcuna delle scimmie africane, potesse dimostrarsi meglio adatta che nelle scimmie asiatiche loro parenti alla posizione verticale e alla energia negli assalti, vi sarebbe anche meno ragione per dubitare di ammettere in tal caso in queste scimmie africane, l'attitudine loro per una posizione eretta e per lo special modo di aggredire un nemico.

Dal tempo di Tyson e di Tulpio in poi, le abitudini del giovane Cimpanzè nello stato di schiavitù, sono state a dovizia riferite e commentate. Ma una relazione degna di fede sulle abitudini e costumi degli adulti animali di questa specie, nelle loro native boscaglie, mancava quasi fino all'epoca della pubblicazione dello scritto del Dr. Savage, al quale mi sono di già attenuto: scritto che contiene la relazione delle osservazioni che egli ha fatte, e delle informazioni che egli ricevè da fonti che riteneva degne di fede, mentre risiedeva al Capo Palmas, al limite nord-ovest del golfo di Benin.

Gli adulti Cimpanzè, misurati dal Dr. Savage, non hanno mai oltrepassata l'altezza da cinque a otto piedi; i maschi giungono presso a poco a questa altezza.

« Quando si riposano, la posizione che assumono gene-

ralmente è quella seduta. Li vedi talora star fermi, talora camminare, ma quando si vedono scoperti in questa stessa posizione, prendono subito l'andatura sulle quattro estremità, e fuggono la presenza dell'osservatore. È tale la loro organizzazione, che non possono stare verticalmente ma piegati in avanti. È perciò che li vediamo, quando stanno eretti, con le mani congiunte dietro l'occipite, o sulla regione lombare; la qual cosa sembrerebbe necessaria per bilanciare o agevolare la loro positura.

« I diti dei piedi dell'adulto, sono fortemente stesi e girati indentro, e non possono essere perfettamente raddrizzati. Facendo questo tentativo, la pelle si dispone in fitte pieghe sul dorso del piede stesso, mostrando con ciò, che la completa espansione del piede, mentre è necessaria nel camminare, non è d'altronde naturale.

« La posizione naturale è sulle quattro estremità, essendo il corpo anteriormente appoggiato sulla faccia dorsale delle falangi della mano. Queste sono grandemente allargate, rivestite di una pelle voluminosa e spessa come nella pianta del piede.

« Sono essi degli abili rampicatori, come si può supporre anche considerando la loro organizzazione. Nei loro slanci, si spingono a grande distanza da ramo a ramo, attaccati or coll'una or coll'altra estremità, e saltano con agilità sorprendente.

« Non è insolito di vedere i vecchi seduti sopra un albero, regalarsi fra loro dei frutti, e amichevolmente cianciare, mentre i loro ragazzi stanno saltando d'intorno, e si slanciano da un albero all'altro con eccessiva e chiassosa allegria.

« Per quanto sia così, non possono però questi animali chiamarsi gregarii o sociali, trovandosene di rado insieme più di cinque, o al maximum dieci. È stato detto, fondandosi sopra valide autorità, che essi in certe occasioni

si riuniscano in grandi branchi per scherzare. Colui che m'informa di ciò, asserisce di aver visto una volta, non meno di cinquanta animali in questo atteggiamento: gridavano, strillavano e battevano il tamburo con dei bastoni sopra vecchi ceppi di legno, ed eziandio facevano ciò in un modo egualmente facile, con tutte e quattro le estremità. Non si paiono mai prendere l'offensiva, e di rado se non mai la difensiva. Quando stanno per essere presi, resistono gettandosi colle braccia sul loro nemico, e tentano di trascinarlo sotto l'azione dei loro denti ». (Savage, l. c., p. 384).

Rispetto a quest'ultimo punto il Dr. Savage è in altro luogo molto esplicito:

« Il mordere è la loro principale arte di difesa. Io ho visto un uomo che era stato per tal modo gravemente ferito in un piede.

« Il grande sviluppo del dente canino nell'individuo adulto, sembrerebbe indicare una disposizione ad esser carnivoro, ma in nessuno stato, ad eccezione di quello di domesticità, essi manifestano questa disposizione. Alla prima rigettano la carne, ma facilmente acquistano affezione e gusto per quella. I canini si sviluppano di buon ora, e sono evidentemente designati a compiere la parte importante di strumenti di difesa. Se in contatto coll'uomo, quasi il primo sforzo dell'animale è quello di mordere.

« Essi sfuggono la dimora degli uomini, e fabbricano le loro abitazioni sugli alberi. La loro costruzione è piuttosto quella di nidi che di capanne, come tali sono state erroneamente nominate da alcuni naturalisti. Le loro costruzioni non si elevano generalmente molto al disopra del suolo. Piegano dei rami più o men grossi, o in parte li rompono e li incrociano, e il tutto dispongono sul ceppo di un tronco principale o sopra una biforcazione di un

tronco. Talvolta si trova uno di questi nidi presso la estremità di un robusto e fronzuto ramo, a venti o trenta piedi dal suolo. Ne ho visto uno recentemente, che non poteva esser meno di quaranta piedi, e più probabilmente era di cinquanta. Questa però è un'altezza insolita.

« La loro dimora non è permanente, ma cambiata in ragione delle esigenze per trovare il cibo, dello isolamento, e di altre circostanze. Noi li vediamo più spesso in luoghi elevati, ma ciò deriva dal fatto che i terreni bassi essendo più favorevoli per le coltivazioni del riso degli indigeni, sono più spesso scoperti; ne consegue che i Cimpanzè abbisognano quasi sempre di alberi adattati pei loro nidi.... È raro che si trovi più di uno o due nidi sul medesimo albero, o nella medesima vicinanza: cinque ne sono stati trovati, ma per un caso eccezionale....

« Essi sono veramente sudici nelle loro abitudini.... È sparsa generalmente fra gli indigeni la tradizione, che questi animali fossero una volta membri della loro propria razza: che però in seguito delle loro depravate abitudini, furono espulsi da ogni società umana, e che per la pertinacia nel soddisfacimento delle loro abbiette inclinazioni, degenerarono nell'attuale stato ed organizzazione. Ciò nondimeno i Cimpanzè sono mangiati dagli indigeni stessi, e quando le carni son cotte con erba e con polpa di noce di cocco, sono considerate come un boccone sommamente grato al palato.

« I Cimpanzè mostrano un rimarchevole grado d'intelligenza nelle loro abitudini, e per parte della madre molta affezione per i suoi figli. La seconda femmina stata descritta, stava sopra un albero quando fu dapprima scoperta col suo compagno e due giovani figli (uno maschio ed una femmina). Il primo di lei movimento fu di scendere con grande rapidità, e fuggir via dentro il folto

del bosco col suo compagno e colla piccola femmina. Il giovane maschio essendo rimasto indietro, la madre presto tornava indietro a salvarlo. Salì sull'albero e lo prese nelle sue braccia; in quel momento fu colpita; la palla traversò l'antibraccio del giovine figlio, nella direzione del cuore della madre...

« In un altro caso, la madre, essendo scoperta, rimase sull'albero colla sua prole guardando attentamente i movimenti del cacciatore. Quando questi prese la mira, essa fe' un movimento colla sua mano, precisamente nel modo che farebbe un essere umano, come per dire di non tirare e andarsene. Quando la ferita non è all'istante letale, si sono visti questi animali fermare la emorragia, con la pressione fatta sulla parte colla mano, e quando questo non riesce loro, vi applicano delle foglie e dell'erba... Appena colpiti dalla palla, danno subito un grido non dissimile da quello d'uomo che provi un improvviso ed acuto dolore ».

Contuttociò, si sostiene che la voce ordinaria del Cimpanzè sia rauca, gutturale, e non molto forte, simile in qualche cosa a « whoo-whoo » (l. c., p. 365).

L'analogia del Cimpanzè con l'Orang, nella sua abitudine di fabbricarsi il nido, e nel modo di formarlo, è eccessivamente interessante: mentre dall'altro canto, l'attività del primo e la sua tendenza a mordere, sono particolarità per le quali rassomiglia piuttosto ai Gibboni. Per la estensione della distribuzione geografica, i Cimpanzè, che si trovano dalla Sierra Leone al Congo, ricordano la distribuzione dei Gibboni, piuttostochè di altra scimmie antropomorfe; e sembra pur cosa non improbabile, che come avviene per i Gibboni, così vi possono essere parecchie specie sparse sopra l'arca geografica dello stesso genere.

Il medesimo eccellente osservatore, dal quale ho presa

in prestito la precedente relazione sulle abitudini del Cimpanzè adulto, pubblicava quindici anni fa [1] una relazione sul Gorilla, che è stata nei suoi punti più essenziali confermata dai successivi osservatori, ed alla quale così ben poco è stato realmente aggiunto, che per render giustizia al Dr. Savage la riprodurrò quasi per intiero.

« Si deve aver presente allo spirito, che il mio racconto è basato sopra i ragguagli dati dagli aborigeni di quella ragione (il Gabon). In questa convinzione, può esser anche per me opportuno, che io faccia osservare, che essendo stato per parecchi anni missionario ivi residente, e studiato avendo in continui rapporti la mente ed il carattere africano, mi sentissi capace a discernere e decidere della probabilità delle loro asserzioni. Inoltre essendomi familiare la storia e le abitudini del suo interessante congenere (*Trog. niger*, Geoff.) io poteva mettere bene a confronto i ragguagli che mi davano dei due animali, che abitando le medesime località ed avendo una somiglianza di abitudini, sono confusi nella mente della generalità, specialmente perchè pochi anche fra gli indigeni, eccetto alcuni mercanti nell'interno del paese ed alcuni cacciatori, hanno mai veduto l'animale in questione.

« La tribù dalla quale ci è provenuta la conoscenza di quest'animale, e il territorio di cui forma il suo luogo di abitazione, è quella che porta il nome di *Mpongwe*, che occupa ambedue le sponde del fiume Gabon, dalla sua foce a qualche cinquantina o sessantina di miglia verso la sorgente...

« Se la parola *Pongo* è di origine africana, essa è probabilmente una corruzione della parola *Mpongwe*, nome

[1] Savage, *Notizia degli esterni caratteri ed abitudini del Troglodytes Gorilla*. Giornale di storia naturale, Boston, 1847.

della tribù che vive sulle rive del Gabon, d'onde poi è stato applicato al paese nel quale abitano questi animali. Il nome usato localmente per indicare il Cimpanzè, è quello di *Enché-eko*, dal qual nome probabilmente deriva il termine comune di *Iocko*. La denominazione di Mpongwe usata per il suo nuovo congenere, è quella di *Engé-ena*, prolungando il suono della prima vocale e facendo sentire superficialmente la seconda.

« Il luogo di abitazione della *Engé-ena* è l'interno della bassa Guinea, mentre quello dell'*Enchè-eko* è più vicino alla riva del mare.

« In altezza, quest'animale ha circa cinque piedi: è sproporzionatamente largo di spalle, coperto foltamente di un ruvido pelo nero, che dicesi somigliante nella sua distribuzione a quello dell'*Enchè-eko;* colla età divien grigio, il qual fatto ha dato origine al racconto che ambedue gli animali abbiano colori differenti.

« I tratti caratteristici della testa sono, la grande larghezza e allungamento della faccia, la profondità della regione dei molari, le branche della mascella inferiore molto salienti ed assai estese indietro, non che la relativa piccolezza delle proporzioni del cranio: gli occhi sono molto grandi, e a quanto dicesi, hanno al pari di quelli dell'Enché-eko un color castagno chiaro: naso largo e spianato, poco elevato in vicinanza della radice; muso lungo e prominenti le labbra e il mento, con sparpagliati peli grigi: labbro disotto sommamente mobile e capace di grande allungamento, quando l'animale è arrabbiato; ed in tal caso pendulo sul mento: pelle della faccia ed orecchie nude, e di un' oscura tinta che si avvicina al nero.

« Il più rimarchevole tratto della testa è una linea elevata o cresta capelluta, lungo la sutura sagittale, che s'incontra posteriormente con una linea trasversa del mede-

simo genere, ma meno prominente, che va in senso opposto da un orecchio all'altro. L'animale ha il potere di muovere la pelle e i muscoli che cuoprono il cranio liberamente in avanti e indietro: e quando è arrabbiato o la contrae fortemente, i muscoli sopraciliari contraggono e tirano in basso fortemente la cresta coperta di pelo, dirigendone la punta in avanti, in guisa da presentare un indescrivibile aspetto di ferocia.

« Collo corto, grosso e peloso; torace e spalle larghissime che si dice siano perfettamente il doppio della dimensione che hanno negli Enchè-eko; braccia lunghissime, che arrivano un poco al disotto del ginocchio; avambracci più piccoli dei bracci; mani larghissime ed i pollici molto più grandi degli altri diti....

« Andatura forzata; il movimento del corpo che non è mai verticale, come quello dell'uomo, ma piegato in avanti, ha qualche cosa di un dondolamento laterale. Le sue braccia essendo più lunghe di quelle del Cimpanzè, egli non si arresta, come quello, nel camminare; al pari del Cimpanzè, procede nel suo cammino spingendo in avanti le sue braccia, tenendosi colle mani sul terreno, e quindi imprimendo al corpo sostenuto da quelle un movimento, che per metà è un salto, per metà un movimento di altalena. In quest'atto, dicesi che non fletta le dita come il Cimpanzè, che riposa sulla faccia dorsale delle falangi, ma che invece le estenda facendo un sostegno della sua mano. Quando egli prende la posizione per camminare eretto al che per quanto si narra è molto inclinato, egli tiene in equilibrio l'enorme suo corpo, col piegare le braccia al disopra della testa.

« I Gorilla vivono in truppe ma non così numerose come quelle dei Cimpanzè: in generale le femmine sono più numerose dei maschi. Tutte le mie informazioni concordano nel dire che solo un maschio adulto vedesi in una

truppa: poichè quando i giovani maschi sono cresciuti, nasce questione di predominio fra loro, e segue che il più forte uccidendo e cacciando i più deboli, stabilisce sè stesso per capo della comunità ».

Il Dr. Savage rigetta i racconti sparsi sui Gorilla che portan via delle donne e combattono vittoriosamente gli elefanti, e quindi aggiunge:

« Le loro abitazioni, se possono così chiamarsi, sono simili a quelle dei Cimpanzè, e consistono semplicemente di pochi bastoni e rami fronzuti sostenuti dalle biforcazioni e dal tronco principale degli alberi: queste abitazioni non sono coperte, ed i Gorilla vi stanno solamente la notte.

« Questi animali sono eccessivamente feroci, e prendono sempre l'offensiva: non fuggono mai, come il Cimpanzè, davanti all'uomo. Sono un oggetto di terrore per gli indigeni, che non li combattono se non per difesa. I pochi che sono stati presi, furono uccisi dai cacciatori di elefanti, e da mercanti indigeni, quando improvvisamente venivano loro incontro nell'attraversare le foreste.

« Si racconta, che quando il maschio è il primo ad esser veduto, manda un terribile urlo che rimbomba lontano attraverso la foresta, una specie di kh-ah! kh-ah! prolungato e squillante. Le sue enormi mascelle sono ampiamente aperte a ciascuna espirazione; il suo labbro inferiore sta pendulo sopra il mento, e la pelosa cresta del capo e l'aponevrosi occipito-frontale sono contratte sulla fronte, assumendo così l'animale un aspetto di indescrivibile ferocia.

« Le femmine ed i figli al primo grido subito spariscono. Il maschio quindi si avvicina al nemico con grande impeto mandando fuori i suoi orridi gridi con brevissima interruzione. Il cacciatore aspetta col suo fucile in punto che il nemico si avvicini: se la mira non è sicura, il cac-

ciatore lascia che l'animale afferri la canna, e quando se l'è portata in bocca (tale è la sua abitudine) fa fuoco. Se il colpo del fucile fallisse, la canna (quella almeno del moschetto ordinario che è sottile) è presa e schiacciata fra i suoi denti, e la lotta divien presto fatale al cacciatore.

« Nello stato salvatico, le loro abitudini sono in generale simili a quelle del *Troglodytes niger:* fabbrica negligentemente sugli alberi il proprio nido; vive dei medesimi frutti, e cambia il suo luogo di ricovero a seconda della forza delle circostanze ».

Le osservazioni del Dr. Savage vennero confermate e completate da quelle del sig. Ford, che comunicava un interessante scritto sul Gorilla all'Accademia delle Scienze di Filadelfia nel 1852. Relativamente alla distribuzione geografica di questo massimo fra tutte le scimmie antropomorfe, il sig. Ford osserva:

« Quest'animale abita la catena di montagne che traversa l'interno della Guinea, da Cameron nel nord ad Angola nel sud, e per circa 100 miglia lontano dal mare; nel paese chiamato dai geografi col nome di Montagne di Cristallo. — Il limite fino al quale si estende questo animale, sia al nord o al sud, non potrei precisarlo. Ma quel limite è, senza dubbio, a qualche distanza verso il nord da questo fiume (il Gabon). Io potei assicurarmi di questo fatto, in una recente escursione alle sorgenti del fiume di Money (Danger), che sbocca nel mare qualche settantina di miglia distante da questo luogo. Ebbi l'assicurazione, che credo degnissima di fede, che questi animali sono numerosi nelle montagne fra cui ha origine questo fiume, ed al nord di questo.

« Al sud, questa specie si estende fino al fiume Congo, come mi vien narrato dai mercanti indigeni che hanno visitato il paese fra il Gabon e quel fiume. Al di là di

questo punto, non ho altre informazioni. Quest'animale si trova solamente a certa distanza dal mare; secondo le migliori informazioni che ho avute, in nessun luogo, non vi si avvicina tanto, quanto al sud del fiume di Congo, ove si è scoperto taluno di questi Gorilla a 10 miglia di distanza dal mare. Questo però è di data recente. Ho notizia da alcuno dei più vecchi indigeni Mpongwe, che altre volte quest'animale si trovava solamente alle sorgenti del fiume, ma che attualmente lo si può trovare a mezza giornata di cammino dalla sua foce. Un tempo egli abitava le sommità montuose che abitavano solamente i Bushmen, ma ora arditamente si avvicina alle piantagioni dei Mpongwi. Questa è senza dubbio la ragione della scarsità delle informazioni per il passato, poichè l'opportunità per avere un'esatta cognizione dell'animale non è mancata: infatti i mercanti frequentano da un secolo le sponde di questo fiume, e gli individui che di quell'animale ci sono stati portati in un anno, non potevano essere mostrati ad alcuno, senza richiamare l'attenzione anche dei più sciocchi ed indifferenti ».

Un individuo esaminato dal sig. Ford, pesava 170 libbre, senza i visceri toracici o pelvici, e la circonferenza del torace avea la dimensione di quattro piedi e quattro pollici. Questo scrittore descrive così minutamente, e in modo così pittoresco l'attacco del Gorilla, quantunque egli non pretenda minimamente di esserne stato testimone, che io sono tentato di riportare completamente questa parte del suo scritto, a titolo di paragone con altri racconti:

« Il Gorilla sta sempre ritto in piedi, quando è per fare un attacco, sebbene si avvicini al suo avversario tenendosi piegato in basso.

« Quantunque egli non vada fiutando e spiando, pur nonostante quando ode, vede, o si accorge della presenza

Fig. 10. Il Gorilla, da Wolf.

di un uomo, subito emette il suo grido caratteristico, si prepara all'assalto, e sempre si tiene sulla offensiva. Il grido che emette, rassomiglia ad un grugnito più che ad un

Digitized by Google

urlo, ed è somigliante al grido del Cimpanzè quando è irritato, ma di gran lunga più forte, e si dice che possa udirsi ad una grande distanza. Il suo prepararsi, consiste nell'assicurare, portandoli a piccola distanza, le femmine e i figli, dai quali è per solito accompagnato. Ritorna quindi ben presto colla sua cresta pelosa eretta, che dirige in avanti, colle narici dilatate e col labbro inferiore rovesciato in basso: nel tempo stesso, emettendo il suo caratteristico ululato, sembra che abbia lo scopo di atterrire l'avversario. Immediatamente, a meno che sia posto fuori di combattimento da un ben diretto colpo di fuoco, egli si getta impetuosamente sul nemico, e battendolo con la palma delle mani, e afferrandolo colle zanne in modo che non possa fuggire, lo stramazza sul terreno, e lo lacera colle sue zanne.

Fig. 11. Gorilla che passeggia (da Wolff).

« Si dice pure che sia capace di prendere il fucile, ed allora immediatamente ne schiaccia la canna fra i denti...

« La natura selvaggia di questo animale, è benissimo dimostrata dal furore implacabile di un giovane individuo che fu portato qui. Fu preso giovanissimo, e tenuto per quattro mesi: molti mezzi furono usati per addomesticarlo: ma restò incorreggibile al punto che mi morse un'ora prima di morire ».

Il sig. Ford smentisce i racconti relativi alla fabbricazione di abitazioni, e alla caccia che essi darebbero agli elefanti; e sostiene, che non crede a tali cose nessun in-

digeno bene informato. Questi racconti sono novelle da ragazzi.

Io potrei allegare altre testimonianze su tale argomento, ma che mi sembrano meno accurate e meno appurate, nelle lettere dei sigg. Franquet e Gautier Laboullay che fanno appendice alla memoria di Isodoro Geoffroy Saint-Hilaire, sopra citata.

Avendo presente ciò che è noto riguardo allo Orang ed al Gibbone, le relazioni del Dr. Savage e di Ford non possono essere criticate da argomenti a priori.

I Gibboni, come abbiamo veduto, prontamente assumono la posizione eretta; il Gorilla però è molto più dei Gibboni adatto, in grazia della sua organizzazione, a quella stessa attitudine verticale: se le sacche laringee del Gibbone, come è probabilissimo, sono importanti per dar corpo a una voce, che può essere udita a distanza di una mezza lega, il Gorilla che ha eguali sacche, più estesamente sviluppate, e la cui massa è cinque volte quella delle sacche di un Gibbone, può essere capace di farsi udir bene a due volte quella medesima distanza. Se l'Orang combatte colle sue mani, i Gibboni e i Cimpanzè coi loro denti, il Gorilla può, assai probabilmente, far ciò con ambedue questi mezzi: nè vi è che dire contro il fatto che il Cimpanzè e il Gorilla si fabbrichino un nido, dal momento che è provato che l'Orang-Utan abitualmente esegue tal'opra.

Con tutte queste prove di fatto, che hanno già dieci o quindici anni di data in faccia al mondo, non reca poca sorpresa che le asserzioni di un recente viaggiatore, che per ciò che spetta al Gorilla ha fatto poco più che ripetere sulla sua propria autorità i ragguagli dati da Savage e da Ford, abbiano incontrata tanta e così aspra opposizione. Astrazione fatta da quanto prima si conosceva, la somma e la sostanza di tutto ciò che ha affermato

sig. Du Chaillu, come dovuto alla sua propria osservazione rispetto al Gorilla, consiste in questo: che, prima dell'attacco, la gran fiera si batte il petto coi pugni. Confesso di non veder su questo soggetto niente che sia veramente improbabile o che meriti molta discussione.

A proposito delle altre scimmie africane a forma d'uomo il sig. Du Chaillu non ci dice niente di assoluto, per sua propria notizia, sull'ordinario Cimpanzè: però ci dà ragguaglio di una specie o varietà di scimmia a testa pelata, *nsciego mbuvè,* che si fabbrica un ricovero, e di un' altra rara specie, avente la faccia comparativamente piccola, l'angolo faciale molto aperto, e una nota particolare della voce da rassomigliare a « Kooloo ».

Non è ben chiaro come siano state prese per fondamento di un sommario rifiuto, col quale sono stati accolti i racconti del sig. Du Chaillu su tal proposito, le notizie che l'Orang protegge sè stesso con una rozza copertura di foglie, e che l'ordinario Cimpanzè, secondo quello che dice il Dr. Savage, osservatore eminentemente degno di fede, produce un suono analogo a « Whoo-Whoo ».

Se io mi sono astenuto dal citare il lavoro di Du Chaillu, non è perchè io vi riconosca alcuna improbabilità inerente alle sue asserzioni rispetto alle scimmie antropomorfe; non per alcun desiderio di gettare il sospetto sulla loro veridicità; ma perchè, secondo la mia opinione, fintantochè questi racconti restano, come sono al presente, nello stato di una confusione inesplicata ed apparentemente inesplicabile, non hanno diritto alla autenticità sopra qualsiasi soggetto.

Possono esser veri, ma non sono provati.

NOTA

SUL CANNIBALISMO AFRICANO NEL DECIMOSESTO SECOLO.

Nello svolgere la versione di Pigafetta del racconto di Lopez che ho sopra citato, io vi incontrai una altrettanto curiosa quanto inattesa conferma, che data da circa due secoli e mezzo, di uno dei più terribili passi del racconto del sig. Du Chaillu, sul quale non posso astenermi di richiamare l'attenzione in questa nota; quantunque io debba confessare, che l'argomento non sia strettamente relativo alla materia che trattiamo.

Nel quinto capitolo del primo libro della *Descriptio*, « che tratta della parte settentrionale del regno del Congo e delle contrade adiacenti », è rammentato un popolo, il cui re è chiamato « Maniloango » e che vive sotto l'equatore e verso ponente fino al capo Lopez. Secondo Du Chaillu, sembra esser il paese abitato oggi dagli Ogobai e Bakalai. « Al di là dimora un'altra popolazione, chiamata degli « Anzichi » d'incredibile ferocia, poichè si mangiano l'un l'altro, non risparmiando nè amici nè parenti ».

Questa popolazione è armata di piccoli archi, fasciati intorno strettamente con pelli di serpenti, e tesi con una canna od un giunco. Le freccie corte e sottili, ma fatte di un legno duro, sono scagliate con grande rapidità. Gli Anzichi hanno accette di ferro, i manichi delle quali sono fasciati con pelli di serpenti, e spade con foderi della stessa materia; per armatura di difesa impiegano delle pelli di elefante. Da giovani, si fanno dei tagli sulla pelle in guisa da produrvi delle cicatrici.

« Le loro botteghe di macellajo sono piene di carne umana, in luogo di bovi o di pecore, perchè mangiano i nemici che prendono in guerra. Ingrassano, uccidono e divorano anche i loro schiavi, meno che se credono di ri-

cavarne un elevato prezzo; ed oltre a ciò, talora per istanchezza di vita o desiderio di gloria (poichè pensano che sia un elevato sentimento ed il segno di un anima generosa il disprezzare la vita) o per amor dei loro capi, offron a questi talvolta sè stessi per cibo.

« Vi sono a dir vero molti cannibali tanto nelle Indie orientali e nel Brasile che altrove, ma in nessun luogo come in questo; poichè mentre tutti gli altri si limitano a mangiare i loro nemici, questi mangiano anco i propri parenti ».

Il racconto del sig. Du Chaillu sui Fani, si accorda singolarissimamente con ciò che Lopez qui narra relativamente agli Anzichi. Ei parla dei loro piccoli dardi e delle loro piccole freccie, delle loro scuri e coltelli « aventi un fodero ingegnosamente fatto con pelli di serpenti ». « Si *tatuano*, egli dice, più di alcun' altra tribù colla quale io mi sia incontrato al nord dell' Equatore ». E tutti sanno ciò che il sig. Du Chaillu dice del loro cannibalismo. « Ben presto noi incontrammo una donna che ci tolse ogni dubbio. Essa portava seco un pezzo di coscia di un corpo umano, come andando al mercato si porta della carne di manzo per costolette o per arrosto ».

II.

Sui rapporti anatomici dell'uomo cogli animali.

> Multis videri poterit, majorem esse differentiam Simiae et Hominis quam diei et noctis: verum tamen hi, comparatione instituta inter summos Europae Heröes et Hottentottos ad Caput bonae spei degentes, difficillime sibi persuadebunt, has eosdem habere natales; vel si virginem nobilem aulicam, maxime comtam et humanissimam, conferre velle cum homine silvestri et sibi relicto, vix augurari possent, hunc et illam ejusdem esse speciei.
>
> LINNAEI *Amoenitates Acad.*
> « *Antropomorpha* ».

La questione delle questioni per il genere umano, il problema che sta sopra a tutti i problemi, ed è più profondamente interessante che ciascun altro, consiste nella indicazione precisa della posizione che l'uomo occupa in natura, e dei suoi rapporti coll'insieme delle cose create.

D'onde sia venuta la nostra razza: quali i limiti della potenza nostra sulla natura, e della potenza della natura su noi: a qual meta noi tendiamo: ecco i problemi che si presentano incessantemente e con non diminuito interesse ad ogni uomo nato su questa terra. La maggior parte degli uomini angustiati dalle difficoltà e dalle dubbiezze che circondano il creatore di tali problematici argomenti, sono felici di ignorar ciò intieramente, ed

affogano lo spirito investigatore sopra il morbido letto di una rispettata e rispettabile tradizione. Però in ogni età, uno o due spiriti irrequieti, felicemente dotati di quel genio inventivo che può edificare soltanto con stabili fondamenta, ovvero presi unicamente da un puro spirito di scetticismo, si sono rifiutati a continuare nelle bene accomodate e confortevoli traccie dei loro antenati e contemporanei; e senza curarsi di spine e di ostacoli han cercato battere un loro proprio sentiero. Gli scettici finiscono colla sfiducia, affermando che il problema è insolubile, o collo ateismo che nega la esistenza del progresso e di un ordine regolare delle cose del mondo: gli uomini di genio propongono delle soluzioni che si trovano nei sistemi di Teologia o di Filosofia, o che, velate in un armonico linguaggio, che presente più che non asserisce danno ad un' epoca la sua forma poetica.

Ciascuna delle soluzioni offerte a questa grande questione — che vien sempre dichiarata completa e definitiva, se non da chi è il primo a proporla, almeno dai suoi successori — si mantiene in alta stima ed autorità per un secolo, o, secondo le circostanze, per venti secoli; ma certamente il tempo prova essere stata ogni soluzione una semplice approssimazione alla verità, che non poteva esser tollerata che in ragione della ignoranza di quelli dai quali era accettata, e che diveniva inammissibile se sottoposta alla prova di fatti nuovi e più estesi, dai successori conosciuti.

È una metafora comune, quella di instituire un parallelo fra la vita dell' uomo e la metamorfosi del bruco in farfalla, ma il paragone sarebbe tanto più giusto e più nuovo, se per primo termine invece della vita di un uomo noi prendessimo il mentale sviluppo della razza umana L' istoria ci mostra che lo spirito umano, nutrito da un

costante aumento di cognizioni nuove, periodicamente si accresce a tal punto, da non potere esser contenuto in un involucro che esso rompe per ricomparire sotto una forma nuova, come il bruco che si nutre e ingrandisce rompe la sua pelle troppo stretta, per assumerne un'altra, essa pur temporaria. Veramente lo stato perfetto dell'uomo sembra essere ben lontano, ma ogni muta è un passo guadagnato, e di questi ve ne sono stati già molti.

Dall'epoca del Rinascimento, nella quale le razze occidentali si resero capaci di mettersi sulla via del progresso, verso la conoscienza del vero, via che avevan cominciata a percorrere i filosofi della Grecia, ma sulla quale si erano quasi arrestate nel seguito di lunghi anni di una stasi o meglio di una aberrazione intellettuale, l'umana larva si è attivamente alimentata, ed ha in proporzione subite le proprie mute. Una spoglia di una qualche dimensione era gettata via nel sedicesimo secolo, ed un'altra verso la fine del diciottesimo; mentre negli ultimi cinquanta anni lo straordinario sviluppo di ogni ramo di scienze fisiche ha sparso fra noi un alimento spirituale di un carattere così nutriente e stimolante, che sembra imminente una nuova metamorfosi. Ma questo è un processo, non raramente accompagnato da convulsioni, da malessere e da debolezza, oppure da più gravi disturbi; cosicchè ogni buon cittadino deve sentirsi obbligato a facilitare il processo stesso; se egli non ha fra mano che uno scalpello, deve servirsene per facilitare la rottura dell'integumento medesimo in ragione della propria capacità.

In questo dovere è fondata la mia scusa per la pubblicazione di questi Saggi. Tutti mi concederanno, che qualunque conoscienza della posizione dell' uomo nel mondo animato, è un indispensabile preliminare per la intelligenza più giusta dei rapporti dell' uomo coll' universo, — il che poi si risolve in uno studio della natura,

e dei legami che avvicinano l'uomo a quelle singolari creature, la cui storia [1] è stata abbozzata nelle pagine precedenti.

La importanza di una tale ricerca è manifesta in vero a primo colpo d'occhio. Portato faccia a faccia in presenza a queste brutte copie di sè stesso, l'infimo degli uomini di mente sente un certo ribrezzo, dovuto forse non tanto al disgusto per l'aspetto di ciò che gli sembra come un'insolente caricatura, quanto per un'improvvisa e profonda sfiducia di teorie già rispettate e di pregiudizi fortemente radicati, rispetto alla propria posizione in natura ed ai suoi rapporti cogli esseri inferiori: e mentre che questo resta un oscuro sospetto per l'uomo che non riflette, diviene invece un vasto argomento, fecondo delle più profonde deduzioni, per tutti quelli che sono a giorno dell'attuale progresso delle scienze anatomiche e fisiologiche.

Io mi propongo ora di sviluppar brevemente quest'argomento, e di esporre in una forma intelligibile, a quelli che non posseggono speciali nozioni della scienza anatomica, i principali fatti sui quali debbon esser basate tutte le conclusioni relative alla natura e alla estensione dei vincoli che legano l'uomo coi bruti; indicherò quindi la sola immediata conclusione, che a mio giudizio è giustificata dai fatti, e discuterò finalmente la portata di questa conclusione, in faccia alle ipotesi che sono state fin qui emesse, rispetto all'origine dell'uomo.

I fatti ai quali io vorrei dapprima dirigere l'attenzione del lettore, benchè ignorati da molti di coloro che la

[1] Si comprende che, nel Saggio precedente, io non ho citato fra la massa di lavori pubblicati sulle scimmie antropomorfe se non quelli che mi sono sembrati di un interesse speciale.

pretendono a direttori dello spirito pubblico, sono facili a dimostrarsi, e sono accettati generalmente dagli uomini di scienza: il loro significato è d'altronde così grande, che chiunque voglia esaminarli a dovere troverà poco, io penso, da esser sorpreso nelle altre rivelazioni di Biologia. Intendo quei fatti che sono stati scoperti e stabiliti collo studio dello sviluppo degli esseri organizzati.

È una verità di grandissima se non di universale applicazione questa, che ciascun essere vivente comincia la sua esistenza in una forma differente e più semplice di quella che egli in seguito è destinato a raggiungere. La quercia è una cosa più complessa della pianta rudimentaria contenuta nella ghianda: il bruco è più complesso dell'uovo, la farfalla più del bruco: e ciascuno di questi esseri, nel passare dal suo stato rudimentario al suo stato perfetto, passa attraverso una serie di cambiamenti, la somma dei quali si chiama il suo proprio sviluppo. Negli animali più elevati questi cambiamenti sono estremamente complicati; però, nell'ultimo mezzo secolo, i lavori di alcuni uomini, quali Von Baer, Rathke, Reichert, Bischoff, e Remak, hanno quasi completamente resi manifesti questi cambiamenti in guisa che i successivi stadii di sviluppo, che sono presentati, da un cane per esempio, sono ora così noti all'embriologista, come i passi della metamorfosi del baco da seta sono noti allo scolare. Sarà utile considerare con attenzione la natura e l'ordine degli stadii dello sviluppo del cane, quale un esempio del processo naturale negli animali più elevati in generale.

Il cane, come tutti gli animali, eccettuati i più bassi nella serie (e consecutive ricerche possono non improbabilmente togliere via l'apparente eccezione), comincia la sua esistenza da un uovo: questo corpo organizzato sotto ogni aspetto è tale quale un uovo di una gallina, se non

che è sprovvisto di quella accumulazione di materia nutritiva che dà alle uova degli uccelli la loro eccezionale dimensione e la loro utilità domestica: nell'uovo del cane manca il guscio, che sarebbe non solamente inutile ad un animale incubato nel ventre della madre, ma che inoltre gli impedirebbe di accedere alla sorgente di quel nutrimento che occorre ad ogni giovane essere, e che il piccolo uovo dei mammiferi non contiene entro sè stesso.

L'uovo del cane non è dunque che un piccolo sacco sferoidale (fig. 12), formato di una membrana delicata e trasparente chiamata *membrana vitellina*, del diametro di $^1/_{130}$ circa a $^1/_{120}$ di pollice (1 o 2 decimi di millimetro).

Questo sacco contiene una certa quantità di materia viscosa e nutritiva — il *torlo* — dentro il quale sta chiuso un secondo e più delicato sacchetto sferoidale, chiamato: *vescicola germinativa* (*a*). In questa, finalmente, s'incontra un corpo più arrotondato, più solido che ha il nome di *macchia germinativa* (*b*).

L'uovo è, nella sua origine, formato dentro una glandula, dalla quale, a suo tempo, si distacca, e passa nel vivente ricettacolo adattato per la sua protezione e mantenimento per il tempo che dura il processo di gestazione. Quivi, allorchè soggiace alle volute condizioni, la piccolissima e apparentemente insignificante particella di materia vivente, si anima, in seguito, di una nuova e misteriosa attività. La vescicola e la macchia germinativa cessano di esser visibili (essendo la loro precisa destinazione uno dei problemi di embriologia non ancora risoluti) però il torlo diviene frangiato alla sua circonferenza, come se un invisibile coltello lo avesse intorno tagliuzzato ed apparisce diviso in due emisferi (fig. 12, C).

Col ripetersi di questo processo in diversi punti della superficie, questi emisferi si suddividono in guisa, da pro-

durre quattro segmenti (D); e questi in simil maniera divisi e suddivisi nuovamente, finchè l'intiero torlo è convertito in una massa di granulazioni, ciascuna delle quali consta di una minuta sferoide della sostanza del torlo, che chiude entro di sè una particella centrale chiamata *nucleo* (F). La natura, con questo processo, ha rag-

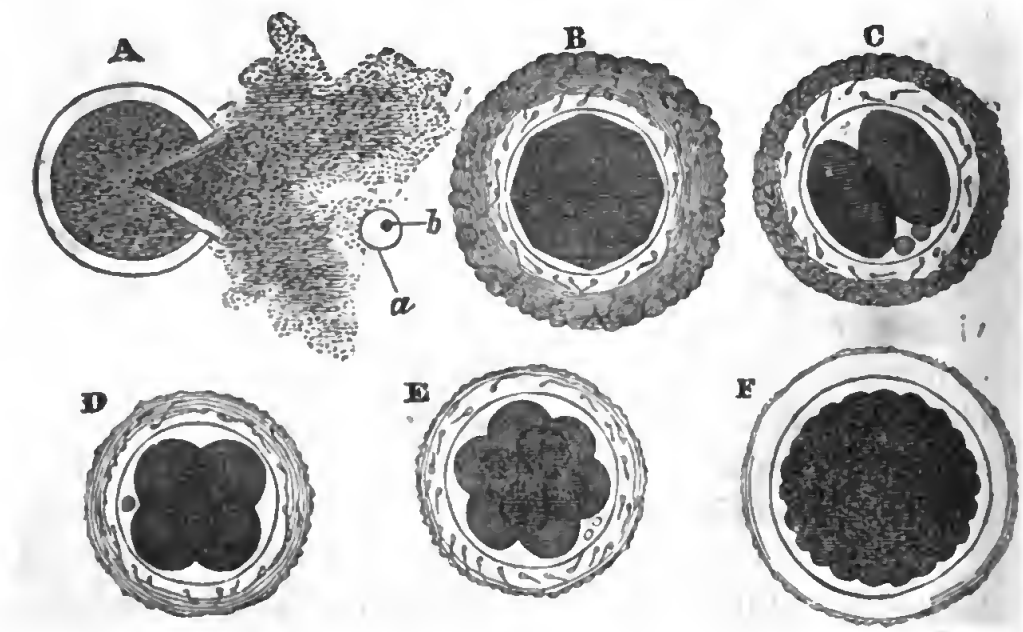


Fig. 12. A. Uovo di un cane, con la membrana vitellina scoppiata in guisa da dare esito al tuorlo, alla vescicola germinativa (*a*), e alla macchia ivi inclusa (*b*).
B. C. D. E. F. Successivi cambiamenti del tuorlo indicati nel testo. Secondo Bischoff.

giunto egualmente bene lo stesso resultato, al quale arriva un artefice nelle sue operazioni per fabbricar dei mattoni. Essa prende la informe materia plastica del torlo, e la divide in masse dello stesso volume e della stessa forma atte a fabbricare ogni parte dell' edifizio vivente. Ben presto la massa di materiali organici o *cellule*, come sono tecnicamente chiamate, essendo così formata, acquista un regolato ordinamento, convertendosi in una sferoide cava

a doppie pareti. In seguito, sopra una faccia di questa sferoide apparisce una specie di condensamento, e ben presto nel centro dell'area di questo condensamento o opacità si mostra una diritta e poco profonda scanalatura o solco (fig. 13, A); questa segna la linea centrale dell'edifizio che sta per essere innalzato, o in altre parole, indica la posizione della linea mediana del corpo del futuro cane. La sostanza contigua alla scanalatura da ciascun lato si eleva poscia formando una piega, rudimento della parete di quella lunga cavità, che in seguito è destinata a contenere il midollo, le spina ed il cervello; e nel piano di questa camera apparisce una solida corda cellulare chiamata *notòcorda* o corda dorsale. Un estremo della cavità così formata, si dilata e forma la testa (fig. 13 B), l'altra estremità rimane stretta, ed in seguito diviene la coda; le pareti del corpo sono formate dalla continuazione in basso delle pareti della scanalatura: e da quelle, ben tosto, vengon su dei piccoli bottoni, o germogli, che grado per grado assumono la figura di membra. Osservando il processo di formazione, stadio per stadio, viene in mente il modellatore in creta. Ogni parte, ogni organo, è sul primo per così dire accennato o tratteggiato grossolanamente ed abbozzato in un rozzo insieme: quindi è formato più accuratamente; e soltanto in ultimo riceve i tratti che vi stampano il suo carattere definitivo.

Per tal modo insomma, il giovane cagnolino assume tale una forma, quale è dimostrata nella fig. 13, C.

In questo stato esso ha una testa sproporzionatamente grande, tanto diversa da quella di un cane già formato, quanto le membra a forma di bottoni o germogli sono dissimili dalle sue gambe. I residui del tuorlo che non ha servito ancora alla nutrizione ed accrescimento del giovane animale, sono contenuti in un sacco aderente allo

intestino rudimentario, e chiamato sacco del tuorlo o *vescicola ombelicale*. Due sacchi membranosi, che hanno lo scopo di servire rispettivamente alla protezione e nutrizione del giovane essere, si sono sviluppati a spese della pelle e della inferiore e posteriore superficie del corpo; il primo denominato *amnio*, è un sacco pieno di un liquido, che involge il corpo intiero dell'embrione, e rap-

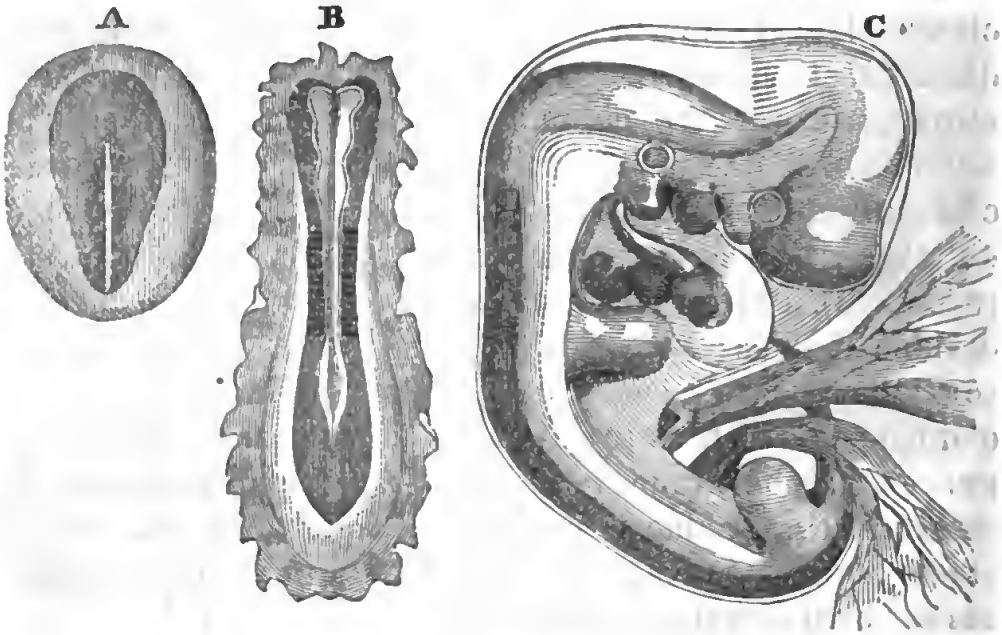


Fig. 13. — A. Rudimento primitivo del Cane. - B. Rudimento più avanzato che mostra i primordii della testa, della coda e della colonna vertebrale. — C. Il giovanissimo cagnolino che porta attaccate le estremità del sacco del tuorlo e dell'allontoide e rivestito dell'amnio.

presenta perciò una specie di letto acqueo; l'altro chiamato *allantoide*, vien su, carico di vasi sanguigni, dalla regione ventrale, e quindi applicandosi alle pareti della cavità nella quale è contenuto l'organismo che si sviluppa, rende capaci questi vasi di divenire il canale per il quale la corrente del nutrimento (necessario per supplire ai bisogni del figlio) vien fornita dalla madre.

L'organo, la cui struttura e sviluppo sono dovuti

all'intralciamento dei vasi del figlio con quelli della madre, e coll'intermezzo del quale l'embrione può ricevere nutrimento e liberarsi da incongrui materiali, è denominato *Placenta.*

Sarebbe noioso, e non è necessario per l'attuale mio scopo, di tracciare più oltre il processo di sviluppo; basti il dire che in seguito ad una lunga e graduata serie di cambiamenti, l'essere rudimentale qui rappresentato e descritto diviene un cagnolino, che è dato alla luce e quindi con passi anche più lenti e meno percettibili, diviene l'ordinario cane adulto.

Non vi è molto maggior rassomiglianza apparentemente fra un uccello da pollajo e il cane da guardia. Tuttavia, chi ne studia lo sviluppo, trova non solo che il pollastro comincia la sua esistenza da un uovo, primitivamente identico per ogni essenziale riguardo con quello del cane, ma ancora che il tuorlo di quest'uovo soffre le stesse suddivisioni; che la primitiva scanalatura si manifesta e che le parti contigue del germe sono formate con processi precisamente somiglianti in un giovane pollastro, che, ad un epoca della sua esistenza, rassomiglia così al giovane cane che una superficiale osservazione difficilmente distinguerebbe l'uno dall'altro.

La storia dello sviluppo di qualunque altro animale vertebrato, lucertola, biscia, ranocchio, o pesce, dice lo stesso. Vi è sempre, da bel principio, un uovo che ha la medesima essenziale struttura di quella del cane; il tuorlo di quell'uovo soffre sempre una divisione o segmentazione come è spesso chiamata: gli ultimi prodotti di quella segmentazione costituiscono i materiali inservienti alla fabbrica del corpo del giovane animale: fabbrica che è costruita intorno ad una scanalatura o solco primitivo nel piano del quale si sviluppa una corda dorsale. Si può ag-

giungere, che vi è un periodo nel quale tutti questi animali in istato di sviluppo si rassomigliano l'un l'altro, non semplicemente nella forma estrema, ma in tutte le essenzialità di struttura, e così strettamente che le differenze fra loro sono inapprezzabili; mentre consecutivamente essi divergono più e più ampiamente l'uno dall'altro. Ed è una legge generale che gli animali quanto più strettamente si somiglian fra loro nello stato adulto, tanto più lungamente e più intimamente i loro embrioni si somigliano pur fra di loro: cosicchè, per esempio, l'embrione di una biscia e di una lucertola restano fra loro somiglianti per più lungo tempo, che quelli di una biscia e di un uccello; e l'embrione di un cane e di un gatto restan pur fra loro somiglianti per un periodo molto più lungo, che quelli di un cane e di un uccello; o quelli di un cane e di una sariga; o quelli di un cane e di una scimmia.

In tal guisa lo studio dello sviluppo somministra una chiara testimonianza della affinità di struttura, e ci volgiamo con impazienza a cercare quali resultati potrebbero essere ottenuti collo studio dello sviluppo speciale dell'uomo. È egli qualche cosa di diverso? È egli originato in una maniera totalmente differente dal cane, dall'uccello, dal ranocchio e dal pesce, giustificando in tal modo l'opinione di coloro che asseriscono non aver l'uomo un posto in natura e niuna reale connessione col mondo inferiore della vita animale? oppure è egli originato da un germe somigliante, e passa attraverso le medesime lente e gradatamente progressive modificazioni, ed è legato agli stessi congegni e disposizioni per la sua protezione e nutrizione, e finalmente entra nel mondo col soccorso del medesimo meccanismo? La risposta non è dubbia per un sol istante, e non è stata dubbia un solo momento in questi ultimi trent'anni. Positivamente, il modo di origine e i primitivi stadii dello

sviluppo dell'uomo, sono identici a quelli degli animali immediatamente sottoposti a lui nella scala degli esseri: — senza dubbio, in questo rapporto, egli è molto più vicino alle scimmie di quello che le scimmie al cane.

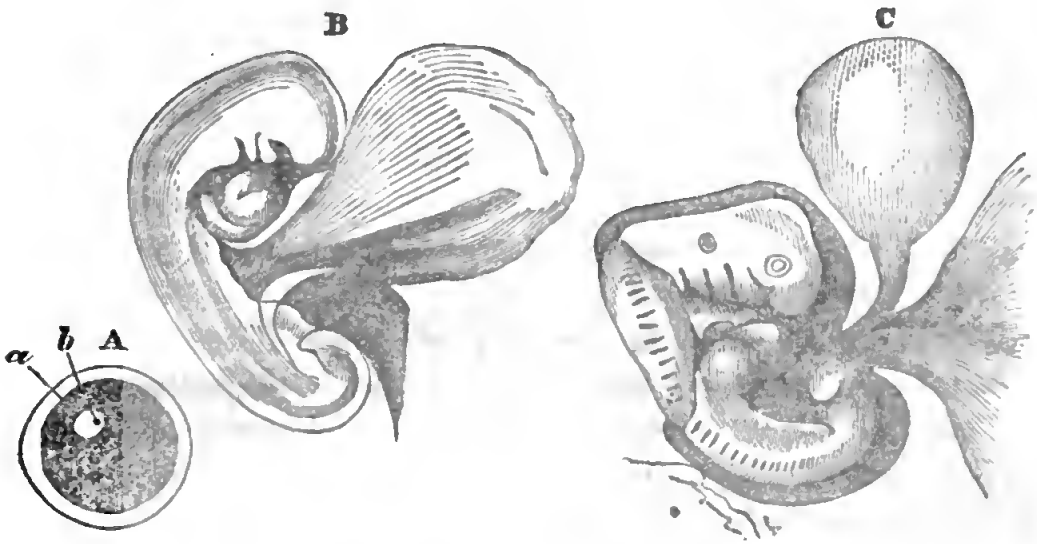


Fig. 14. A. Uovo umano (secondo Kölliker): *a* vescicola germinativa, *b* macchia germinativa.
B. Uno dei primitivi stati dell'uomo, col sacco del torlo, allantoide ed amnio (originale).
C. Stadio più avanzato (secondo Kölliker). Si paragoni colla figura 13, C.

L'uovo umano ha all'incirca $^1/_{125}$ di pollice di diametro (0,^{mm}2) e può descriversi colle medesime parole che quello di un cane, in guisa che mi basta a riferirmi alla figura illustrativa (14 A) della struttura di esso. Quest'uovo lascia l'organo nel quale vien formato in una simile guisa, ed entra nel ricettacolo o camera organica preparata a riceverlo nella maniera stessa, poichè son pure istesse per ogni rapporto le condizioni necessarie al suo sviluppo. Non è stato ancora possibile (e solo per qualche raro accidente potrebbe essere possibile) di studiare l'uovo umano in uno stadio così primitivo di sviluppo,

come quello della divisione del tuorlo; ma vi è gran ragione per concludere che i cambiamenti che esso subisce siano identici con quelli presentati dalle uova di altri animali vertebrati, poichè i materiali di formazione dei quali si compone il corpo rudimentario dell'uomo nello stato più primitivo in cui sia stato osservato, sono i medesimi di quelli di altri animali. Alcuni di questi stadii primitivi vengono qui figurati e come si vede, essi sono strettamente paragonabili ai primitivi stadii di sviluppo del cane; infatti la maravigliosa corrispondenza che si trova fra loro, anche per qualche tempo di seguito, quando cioè lo sviluppo procede oltre, diviene manifesta per il semplice confronto di queste figure con quelle della pagina 85.

Per verità corre un lasso di tempo assai lungo, pria che il corpo di un giovane essere umano possa facilmente distinguersi da quello di un giovane cagnolino; tuttavia anche ad un periodo passabilmente precoce, i due esseri divengono capaci di essere riconosciuti, per la forma differente delle loro appendici: il sacco del torlo cioè e l'allantoide. Il primo nel cane divien lungo ed effusato, mentre nell'uomo rimane sferico: l'altra, nel cane raggiunge una dimensione estremamente considerevole, e le produzioni vascolari che vi si sviluppano e che in seguito danno origine alla formazione della placenta (prendendo radice per così dire nell'organismo della madre, e tale da trarne per mezzo di quella il nutrimento quanto la radice di un albero ne succhia dal suolo) sono disposte in una zona circolare, mentre nell' uomo, l' allantoide resta comparativamente piccola, e le sue radicule vascolari si costringono in seguito in uno spazio a forma di disco. Quindi, mentre la placenta del cane è a forma di cintura, quella dell' uomo ha la forma di una focaccia.

Però, appunto in quei rapporti nei quali l'uomo in via di sviluppo differisce dal cane, rassomiglia invece alla

scimmia, che al par dell'uomo ha un sacco del torlo sferoidale ed una placenta discoidale, talora parzialmente lobata.

Sicchè è unicamente negli ultimi stadii di sviluppo, che la giovane creatura umana presenta distinte differenze dalla giovane scimmia, mentre questa si allontana tanto dal cane relativamente al suo sviluppo, quanto se ne allontana l'uomo stesso.

Per sorprendente che apparir possa quest'ultima asserzione, se ne può però dimostrare la verità: e questo fatto solo mi sembra sufficiente a stabilire fuori di ogni dubbio la conformità di struttura dell'uomo col resto del mondo animale, e più particolarmente e più strettamente ancora con le scimmie.

Dunque, identico nei processi fisici dai quali trae la sua origine — identico nei primitivi stadii di sua formazione — identico nel modo di sua nutrizione prima e dopo la nascita, con gli animali che vengono subito dopo di lui nella scala degli esseri, — l'uomo, se si paragoni la sua adulta e perfetta struttura con la struttura di quelli, presenta con loro una maravigliosa rassomiglianza di organizzazione. L'uomo rassomiglia agli animali come questi rassomiglian fra loro; — egli ne differisce, come essi differiscono fra loro. — E benchè queste differenze e rassomiglianze non possano essere pesate e misurate esattamente, il loro valore nondimeno può essere facilmente apprezzato: poichè la norma o la regola del giudicare su tal valore è fornita ed espressa nel sistema di classificazione degli animali, che è attualmente in vigore fra gli Zoologi.

Uno studio accurato delle rassomiglianze e delle differenze presentate dagli animali, ha condotto i naturalisti a disporli in tanti gruppi o riunioni, osservando che tutti i

membri di ciascun gruppo presentano un certo cumulo di somiglianze ben definibili, e che il numero dei punti di somiglianza è tanto più piccolo quanto il gruppo diviene più vasto, e viceversa. Così tutti gli esseri che si accordano soltanto nel presentare i pochi segni distintivi di animalità, formano il Regno Animale.

Il considerevole numero degli animali che si accordan solo nel possedere gli speciali caratteri di vertebrati, formano un sotto-regno di questo istesso Regno Animale.

Indi il sotto-regno dei Vertebrati è suddiviso nelle classi: dei pesci, amfibi, rettili, uccelli, e mammiferi; e questi in più piccoli gruppi chiamati Ordini; questi poi in Famiglie e in Generi; quest'ultimi sono infine spezzati in più piccole riunioni, che si distinguono per possedere dei costanti caratteri proprii, non presi però dalle funzioni generative. Questi ultimi gruppi sono le Specie.

Ogni anno che passa tende a recare una maggiore uniformità di opinioni su tutto il mondo zoologico, come sui limiti e caratteri di questi gruppi, grandi o piccoli che sieno. Attualmente, per esempio, nessuno ha il minimo dubbio relativamente ai caratteri delle classi dei mammiferi, uccelli o rettili; neppur si solleva la questione, se qualche animale completamente conosciuto debba collocarsi in una classe o nell'altra. Inoltre vi è un generale accordo rispetto ai caratteri e ai limiti dei diversi ordini dei mammiferi, come pure rispetto agli animali che per la loro struttura hanno necessariamente preso un posto in uno o in un altro ordine.

Nessun dubbio, per esempio, che il Tardigrado e il Formichiere, il Kanguro e l'Oposso, la Tigre ed il Tasso, il Tapiro ed il Rinoceronte, sian respettivamente membri degli stessi ordini. Queste coppie successive di animali possono, e talora ciò avviene, differire l'una dall'altra immensamente, in varii punti come sarebbe nelle proporzioni

e nella struttura delle loro membra, nel numero delle loro vertebre dorsali e lombari, nell'attitudine del loro corpo a rampicare, saltare o correre, nel numero e nella forma dei loro denti, e nei caratteri del loro cranio e del cervello contenutovi. Pure, con tutte queste differenze, sono essi così strettamente uniti in tutti i più importanti e fondamentali caratteri della loro organizzazione, e così distintamente separati da altri animali per questi stessi caratteri, che gli zoologi si trovano nella necessità di aggrupparli insieme quali membri di uno stesso ordine. E se fosse scoperto qualche nuovo animale, e si trovasse non presentare maggior differenza dal Kanguro e dall'Opposso per esempio, di quella che presentino questi stessi animali fra loro, lo zoologo non solo sarebbe logicamente spinto ad annoverarlo nel medesimo ordine con questi, ma non si sognerebbe neppure di fare altrimenti.

Or seguendo colla mente questa semplice norma di ragionamento zoologico, sforziamoci per un momento di fare astrazione dalla Umanità; immaginiamoci di essere degli scienziati abitatori di Saturno, se vi piace, perfettamente informati di quegli animali che ora abitano la Terra, ed occupati a discutere i rapporti che essi avrebbero con un nuovo e singolare « bipede diritto ed implume », che qualche ardito viaggiatore, sormontando le difficoltà di spazio e di gravitazione, avesse riportato da questo distante pianeta per la nostra osservazione, ben conservato, supponiamo in un recipiente di alcool. Noi tutti ci troveremmo a bella prima d'accordo a collocarlo tra i Mammiferi vertebrati; e la sua mascella inferiore, i suoi molari ed il suo cervello, non ci lascierebbero campo a dubitare sulla posizione sistematica del nuovo genere tra quegli animali i cui piccoli sono nutriti durante la gestazione per l'intermezzo di una placenta e che sono chiamati *Mammiferi placentati.*

Poscia, il più superficiale studio ci convincerebbe di subito che tra gli ordini dei mammiferi placentati, nè le balene, nè gli animali ungulati, nè i Tardigradi nè i Formichieri, nè i carnivori Gatti, Cani ed Orsi, molto meno i roditori Sorci e Conigli, nè le insettivore Talpe nè i Pipistrelli potrebbero pretendere che il nostro *Homo* corrispondesse a uno di loro.

Non resterebbe quindi che un ordine solo per il paragone, quello cioè delle Scimmie (usando la parola nel suo più largo significato) e la questione da discutersi si restringerebbe tutta a questo — è egli l'Uomo così differente da alcuna di queste Scimmie, da dover formare un Ordine a parte? Oppure differisce egli meno dalle scimmie di quello che esse differiscan fra loro, e deve perciò prendere il suo posto con loro nel medesimo ordine?

Essendo fortunatamente liberi da ogni reale o immaginario interesse personale circa i resultati della ricerca così basata, noi procederemmo ad esaminare gli argomenti dall'uno e dall'altro canto, con tanta calma di giudizio, quanto se la questione si riferisse ad una nuova specie di Oposso. Noi ci sforzeremmo, senza pretesa di ingrandirli o di diminuirli, di verificare tutti i caratteri pei quali il nostro nuovo Mammifero differirebbe dalle scimmie: e se trovassimo che questi fossero di minor valore sostanziale di quelli che distinguono certi membri dell'Ordine delle scimmie da altri universalmente collocate nello stesso ordine, noi indubitatamente porremmo insieme con loro il genere tellurico nuovamente scoperto.

Io vengo adesso a esporre in particolare quei fatti, che mi sembrano non lasci altra scelta, che di adottare la via indicata per ultimo.

È assolutamente certo che la Scimmia che più dappresso si avvicina all'Uomo, nella totalità della sua orga-

nizzazione, è il Cimpanzè o il Gorilla; e siccome lo sceglier l'uno o l'altro non produce una differenza pratica per lo scopo del mio argomento attuale, qualunque di loro sia scelto per il paragone, da un lato coll'Uomo e dall'altro lato col rimanente dei Primati (Esseri superiori) [1], io sceglierò l'ultimo dei due, siccome un animale reso celebre oramai in prosa ed in verso, del quale tutti debbono avere udito parlare e della cui figura tutti debbono essersi formato qualche concetto. — Io prenderò i punti più importanti di differenza fra l'uomo e quest'essere rimarchevole, quanti lo spazio che ho a mia disposizione mi concede per la discussione, e quanti ne richiede necessariamente il soggetto: quindi cercherò il valore e la grandezza di queste differenze, poste accanto a quelle che separano il Gorilla da altro animale dello stesso ordine.

Nelle proporzioni generali del tronco e delle membra, vi è una considerevole differenza fra il Gorilla e l'Uomo, che colpisce a prima vista. La cassa cerebrale del Gorilla è più piccola, il suo tronco più grande, le sue membra inferiori più corte, le sue membra superiori più lunghe in proporzione di quelle dell'Uomo.

Ho trovato che la colonna vertebrale di un Gorilla giunto al completo suo accrescimento, e di cui lo scheletro esiste nel Museo del Collegio Reale dei Chirurghi di Londra, ha la misura di 27 pollici (cent. 68, 5) di lunghezza, dalla sua faccia anteriore dal margine superiore dell'atlante o prima vertebra del collo alla estremità inferiore del sacro: che il braccio senza la mano è lungo trentuno pollici e mezzo (cent. 80, 2): che la gamba senza il piede è lunga

[1] Finora non conosciamo appieno il cervello del Gorilla, e perciò nel discutere i caratteri del cervello stesso, io prenderò quello del Cimpanzè come quello che raggiunge il grado più elevato di sviluppo fra le scimmie.

ventisei pollici e mezzo (cent. 67, 5): la mano nove pollici e tre quarti (cent. 24, 3): e il piède undici pollici e un quarto (cent. 28, 1).

In altri termini, prendendo la lunghezza della colonna spinale come 100, il braccio corrisponde a 115, la gamba a 96, la mano a 36, e il piede a 41.

Nello scheletro di un Bosjesman (selvaggio) maschio, nella medesima collezione, le proporzioni, colla stessa misura, per la colonna spinale presa come 100, sono — per il braccio 78, per la gamba 110, per la mano 26, e per il piede 32: in una donna della stessa razza, il braccio è 83, e la gamba 120, la mano e il piede restano lo stesso. In uno scheletro europeo io trovo il braccio come 80, la gamba 117, la mano 26, il piede 35.

Così la gamba non è tanto differente, come pare a prima vista nelle sue proporzioni colla spina sia nel Gorilla che nell'Uomo — essendo pochissimo più corta della spina nel primo, e fra un decimo ed un quinto più lunga della spina nell'altro. Il piede è più lungo e la mano molto più lunga nel Gorilla: ma la grande differenza è cagionata dalle braccia, che sono moltissimo più lunghe della spina nel Gorilla, moltissimo più corte della spina nell'Uomo.

Viene ora opportuno di cercare come si somiglino le altre scimmie al Gorilla, per questi stessi rapporti — prendendo la lunghezza della spina misurata nella stessa maniera, come 100. In un Cimpanzè adulto il braccio è solo come 96, la gamba 90, la mano 43, il piede 39 — in guisa che la mano e la gamba si allontanano di più dalla proporzione coll'uomo, e il braccio meno; mentre il piede è circa lo stesso che nel Gorilla.

Nell'Orang le braccia sono moltissimo più lunghe che nel Gorilla (122), mentre le gambe sono più corte (88); il piede è più lungo della mano (52 e 48) ed ambedue sono molto più lunghi in proporzione della spina.

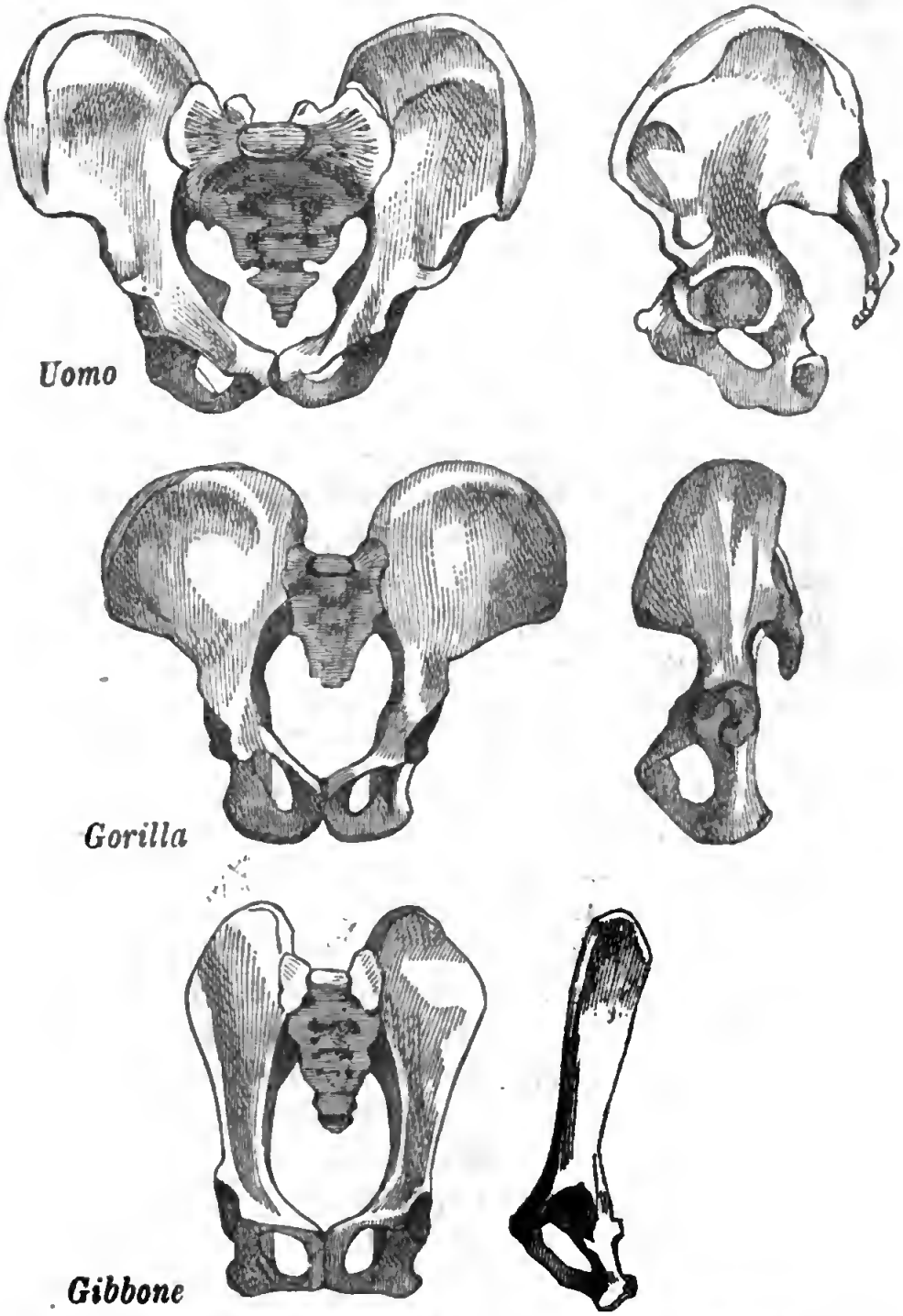


Fig. 15. Vedute di faccia e di fianco della pelvi ossea dell' Uomo, del Gorilla e del Gibbone: ridotte da disegni fatti dal vero, nella stessa grandezza assoluta, dal sig. Waterhouse Hawkins.

Nelle altre scimmie antropomorfe, i Gibboni, queste proporzioni sono ancor più alterate: essendo la lunghezza delle braccia in proporzione a quella della colonna spinale come 19 a 11: mentre le gambe sono anche un terzo più lunghe della colonna spinale, tanto da essere più lunghe che nell'Uomo invece che più corte. La mano è metà della lunghezza della colonna spinale, ed il piede, più corto della mano, è circa $^5/_{11}$ della lunghezza della colonna spinale medesima.

Dunque l'*Hylobates* (Gibbone) ha le braccia tanto più lunghe del Gorilla quanto il Gorilla le ha più lunghe dell'Uomo: mentre dall'altro canto egli ha le gambe tanto più lunghe dell'Uomo, quanto l'Uomo le ha più lunghe del Gorilla; dimodochè ha in sè stesso gli estremi di deviazione della lunghezza media delle membra (Vedi la nostra prima figura alle pag. 16 e 17).

Il Mandrillo presenta una condizione intermedia, avendo le braccia e le gambe pressochè eguali in lunghezza, e le une e le altre essendo più corte della colonna spinale; mentre mano e piede hanno quasi la medesima proporzione l'una coll'altra e colla spina, come nell'Uomo.

Nella Scimmia-Ragno (*Ateles*) la gamba è più lunga della spina, e il braccio più lungo della gamba; e finalmente in quella curiosa forma di Lemurino, l'Indri (*Lichanotus*) la gamba è all'incirca tanto lunga quanto la colonna spinale, mentre il braccio non è più di $^{11}/_{13}$ della lunghezza di quella; la mano ha meno, ed il piede più di un terzo di lunghezza della colonna spinale.

Questi esempi possono moltiplicarsi grandemente, ma basta l'aver mostrato, che per qualsivoglia proporzione delle sue membra il Gorilla differisca dall'Uomo, le altre scimmie si allontanano anche più estesamente dal Gorilla; conseguentemente tali differenze di proporzione non pos-

sono avere un valore per stabilire una classificazione in ordine distinto delle Scimmie e dell'Uomo.

Ora passiamo a considerare respettivamente nell'Uomo e nel Gorilla, le differenze presentate dal tronco risultante dalla colonna vertebrale o schiena, dalle costole e dalla pelvi, ossia dalle ossa dell'anca o del bacino che sono unite con la spina.

Nell'Uomo, parte per la disposizione delle superfici articolari delle vertebre, e più ancora per la tensione elastica di alcune lamine fibrose o ligamenti che uniscon le vertebre fra loro, la colonna vertebrale ha, nell'insieme, una elegante curvatura a forma di S, convessa anteriormente nel collo, concava nel dorso, convessa ai reni, ossia nella regione lombare, e concava nuovamente alla regione sacrale; disposizione che dà molta elasticità all'intiera spina e diminuisce le scosse che potrebbero essere comunicate alla spina e attraverso quella alla testa, a causa della locomozione in posizione eretta.

Inoltre, nelle circostanze ordinarie l'Uomo ha sette vertebre nel collo che si chiamano *cervicali*; dodici vengono dopo, che sostengon le costole e che formano la parte superiore del dorso, donde viene la denominazione di *dorsali;* cinque sono ai reni che non sostengono distinte o libere costole, e sono chiamate *lombari:* ne succedon poi cinque, unite insieme in un grande osso, scavato in avanti, solidamente piantato fra le ossa dell'anca, per formare il dorso della pelvi ossia la parete superiore, e conosciuto col nome di *sacro:* finalmente tre o quattro ossa, poco più o poco meno mobili, piccole tanto da essere senza una speciale denominazione, costituiscono il *coccige* o coda rudimentaria.

Nel Gorilla, la colonna vertebrale è similmente divisa in vertebre cervicali, dorsali, lombari, sacrali e cocci-

gee, e il numero totale delle vertebre cervicali e dorsali preso insieme è lo stesso che nell'uomo: ma lo sviluppo

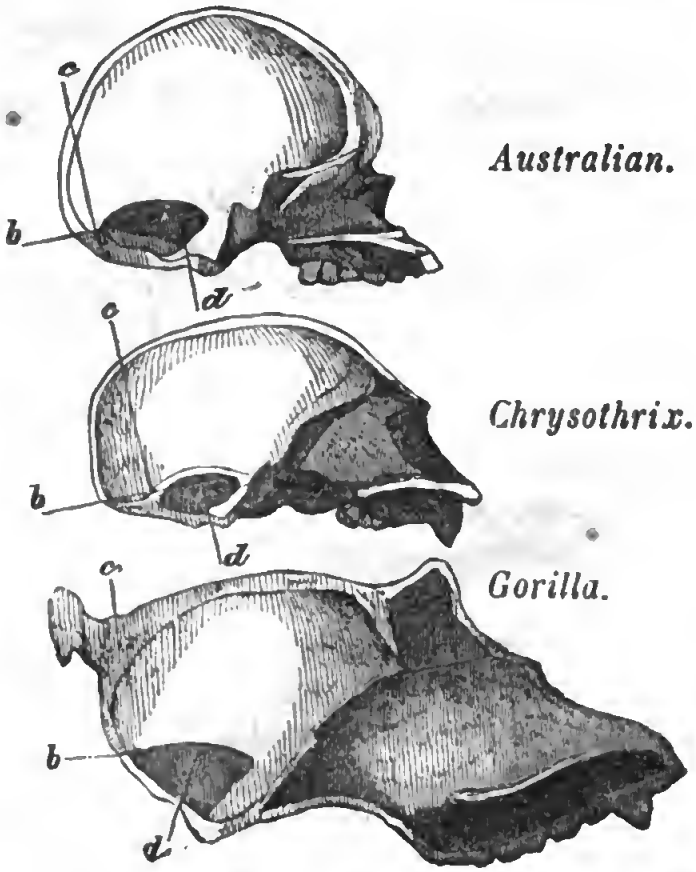
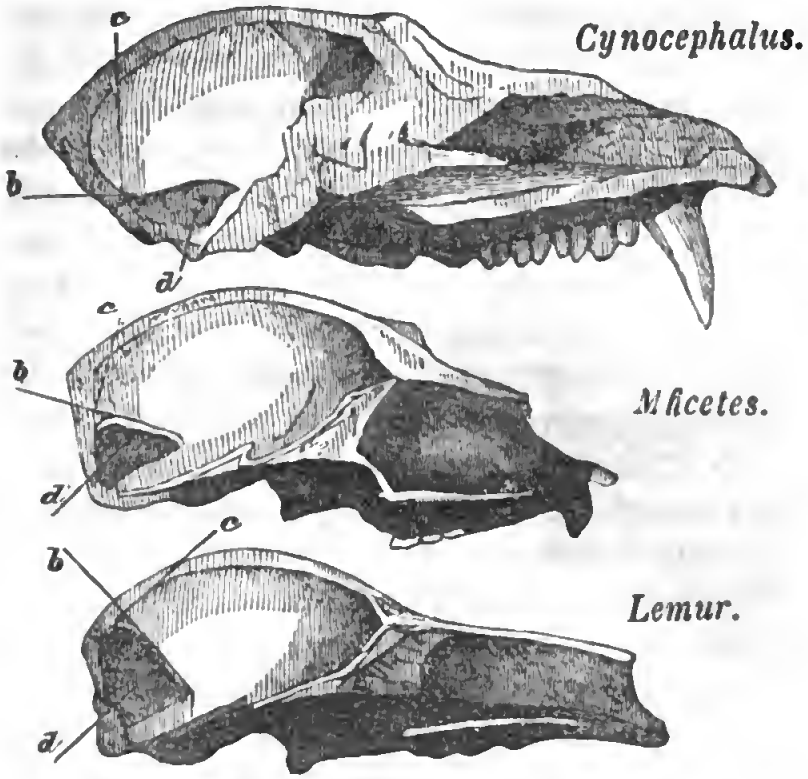


Fig. 16. — Sezioni dei cranii di Uomo e di varie Scimmie, diseg stessa lunghezza, per spiegare le variazioni di proporzione rium o tenda che separa il cervello dal cervelletto; *d*, l brale al di là di *c*, che è una perpendicolare alzata su *b*, quantità della quale il cervello sorpassa il cervelletto: — ombreggiatura del disegno. Nel confrontare questi diagram vono semplicemente per esemplificare la esposizione data nel te

di un paio di costole alla prima vertebra lombare, che nell'Uomo è un accidente eccezionale, è regola invece nel Gorilla; e quindi, siccome le vertebre lombari si distinguono dalle dorsali unicamente per la presenza o mançanza di costole libere, perciò le diciasette vertebre *dorso-lombari* del Gorilla sono divise in tredici dorsali e quat-

tro lombari, mentre nell'Uomo sono dodici dorsali e cinque lombari.



modo da presentare la cavità cerebrale di ciascun soggetto nella ssa facciali. La linea *b* indica il piano d'inserzione del tento- el foro occipitale del cranio. L'estensione della cavità cere- nto dove il tentorium è attaccato posteriormente, indica la o occupato da quest'ultimo è all'ingrosso indicato dalla cupa a bene inteso, che tali figure, fatte sopra così piccola scala, ser- he la prova deve trovarsi negli oggetti quali sono effettivamente.

Con tuttociò non solo l'Uomo ha qualche volta tredici paja di costole [1], ma il Gorilla ne ha talvolta quattor-

[1] « Più d'una volta, » dice Pietro Camper, nel tomo I, pagina 42 delle sue Opere, « io mi sono incontrato in un uomo con più di sei vertebre lombari..... Una sola volta trovai tredici costole e quattro vertebre lombari. » Falloppio osservò tredici paia di costole e

dici paja, mentre uno scheletro di Orang-Utan conservato nel Museo del Collegio Reale dei Chirurghi a Londra, ha dodici vertebre dorsali e cinque lombari come nell'Uomo. Cuvier nota lo stesso numero in un *Hylobates*. Dall'altro canto, fra le scimmie inferiori, molte hanno dodici vertebre dorsali e sei o sette lombari: il Duruculi ne ha quattordici dorsali e otto lombari, e un Lemure (*Stenops tardigradus*) ha quindici vertebre dorsali e nove lombari.

La colonna vertebrale del Gorilla, nell'insieme, differisce da quella dell'Uomo per il carattere meno marcato delle sue curve, specialmente nella meno importante convessità della regione lombare. Nondimeno, le curve sono manifeste ed intieramente evidenti in giovani scheletri di Gorilla e di Cimpanzè, che siano stati preparati senza togliere via i ligamenti. Da un altro lato però, nei giovani Orang similmente conservati, la colonna spinale è retta, o anche concava in avanti, in tutta la regione lombare.

Qualunque perciò di questi caratteri noi prendiamo, o altri di minore importanza, come quelli che derivano dalla proporzionale lunghezza delle spine, delle vertebre cervicali, è simili, non vi è dubbio alcuno relativamente alla apprezzabile differenza fra l'Uomo e il Gorilla; ma vi sono non minori differenze dello stesso ordine fra il Gorilla e le scimmie inferiori.

La pelvi o cintura ossea delle anche di un Uomo, è una parte importante della sua organizzazione: poichè la espansione delle ossa dell'anca somministra un sostegno per i suoi visceri, durante l'abituale sua posizione eretta,

solo quattro vertebre lombari; ed Eustachio una volta trovò undici vertebre dorsali e sei vertebre lombari. — Tyson, c'informa che il suo « Pigmeo » aveva tredici paia di costole e cinque vertebre lombari. La questione delle curve della colonna spinale nelle scimmie, richiede ulteriore studi e ricerche.

e dà lo spazio occorrente alla inserzione dei grandi muscoli che lo rendono capace a prendere e conservare quella attitudine. Per questo rapporto la pelvi del Gorilla differisce considerevolmente da quella dell'uomo (fig. 15). Ma senza andar più in basso dei Gibboni, noi vediamo come assai più il Gibbone differisce dal Gorilla che il Gorilla dall'Uomo, anche per questa struttura. Guardiamo le piane e strette ossa delle anche — la lunga e stretta escavazione — le grossolane prominenze ischiatiche curvate esteriormente e sulle quali il Gibbone riposa abitualmente, e che sono rivestite dalle così dette « callosità », strati grossi di pelle che mancano completamente nel Gorilla, nel Cimpanzè e nell'Orang, come pure nell'Uomo!

Nelle scimmie di un grado inferiore e nei Lemuri la differenza colpisce anche di più, poichè la pelvi acquista il tipo che è caratteristico dei quadrupedi.

Ma volgiamoci ora ad un più nobile e più caratteristico organo — per il quale la figura umana sembra essere, ed invero è, sì fortemente distinta da tutte le altre, — intendo dire del cranio. Le differenze fra un cranio di Gorilla e un cranio di Uomo sono per verità immense (figure 16). Nel primo, la faccia, formata ampiamente dalle grossolane ossa mascellari, predomina sulla cassa del cervello o cranio propriamente detto: nel secondo, le proporzioni fra le due parti sono in senso inverso. Nell'Uomo, il foro occipitale, attraverso il quale passa il gran cordone nervoso che unisce il cervello coi nervi del corpo, è situato dietro il centro della base del cranio, che per tal modo si trova appunto bene equilibrato nella posizione eretta; nel Gorilla si trova detto foro nel terzo posteriore di quella base. Nell'Uomo la superficie del cranio è comparativamente piana e le linee rilevate del sopracciglio, arcate sopraciliari o prominenze ciliari, d'ordinario sono poco pronunziate — mentre nel Gorilla, delle grandi cre-

ste sono sviluppate sul cranio, e le arcate sopraciliari rilevate, stanno soprapposte alle orbite profondamente incavate, come delle grandi tettoje.

Tuttavia alcune sezioni di cranii di Gorilla, mostrano che alcuna delle apparenti imperfezioni del cranio derivano di fatto, non tanto dalla deficienza che s'incontra nella cassa cerebrale, quanto da un eccessivo sviluppo di alcune parti della faccia. — La cavità craniense non è difettosa di forma, e la fronte non è veramente appianata o molto ritirata indietro, poichè le di lei curve assolutamente ben disegnate sono semplicemente mascherate dalla massa ossea che vi sta di contro (fig. 16).

Bensì i tavolati delle orbite si dirigono più obliquamente nella cavità del cranio, e in tal modo diminuiscono lo spazio per la parte inferiore dei lobi anteriori del cervello, sicchè l'assoluta capacità del cranio è assai minore nel Gorilla che nell'Uomo. Per quanto io so, nessun cranio umano appartenente ad un uomo adulto si è ancora osservato, con una capacità minore di sessantadue pollici cubici (1015 centimetri cub.), poichè il più piccolo cranio osservato da Morton in tutte le razze umane avea per misura sessantatre pollici cubici (1021 cent. cub.): mentre dall'altro canto, il più vasto cranio di Gorilla che sia stato misurato, ha una capacità non maggiore di trentaquattro e mezzo pollici cubici (550 cent. cub.) Ammettiamo, per amor di semplicità, che il più inferiore cranio di Uomo abbia due volte la capacità di quello del più sviluppato Gorilla[1].

[1] È stato affermato, che dei cranii indiani talora contengono appena ventisette oncie di acqua, il che darebbe una capacità di circa quarantasei pollici cubici. Il minimum di capacità che io ho citata di sopra, è per altro basato sopra le pregevoli tavole pubblicate dal professore R. Wagner nei suoi « Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns ». Come risultato del peso accurato di più che 900 cer-

Senza dubbio, questa è una importantissima differenza, ma perde molto del suo apparente valore sistematico quando si esamina col lume di certi altri fatti relativi alla capacità craniense, fatti anche questi che diremo tali da non porsi in dubbio.

Il primo di questi è, che la differenza nel volume della cavità craniense fra certe razze della specie umana, è assai più grande, assolutamente, di quello che sia fra l'uomo il più degradato e la scimmia la più elevata nella serie,

velli umani, il professor Wagner stabilisce che una metà pesava fra 1200 e 1400 grammi, e che circa due noni, che erano la maggior parte di cervelli maschili, sorpassavano 1400 grammi. Il cervello più leggiero di un maschio adulto, con sane facoltà mentali, ricordato da Wagner, pesava 1020 grammi. Siccome un grammo equivale a 15,4 grani, e un pollice cubico di acqua corrisponde a 252,4 grani, questa quantità è equivalente a 62 pollici cubici di acqua: in guisa che, siccome il cervello è più pesante dell'acqua, noi siamo perfettamente sicuri che la cifra di 62 pollici cubici non potrebbe esser mai diminuita, e si può considerar questa come la più piccola capacità di cervello d'uomo adulto. Il solo cervello di maschio adulto, che aveva il piccolo peso di 970 grammi, era quello di un idiota: ma il cervello di una donna adulta, sulla sanità delle facoltà mentali della quale non abbiamo alcuna notizia in contrario, aveva il piccolo peso di 907 grammi (55,3 pollici cubici di acqna); e Reid parla di un cervello di femmina adulta di una capacità ancora più piccola. Il cervello più pesante (1872 grammi o circa 115 pollici cubici) era tuttavia quello di una donna; poi a questo tien dietro il cervello di Cuvier (1861 grammi), quindi quel di Byron (1807 grammi) e quindi quel di un pazzo (1783 grammi). Il più leggiero cervello di adulto ricordato (720 grammi) era quello di una femmina idiota. I cervelli di cinque ragazzi, di quattro anni, pesavano fra 1275 e 992 grammi. Cosicchè può dirsi sicuramente, che in media un ragazzo europeo di quattro anni, ha un cervello due volte tanto grande quanto quello di un adulto Gorilla.

mentre, relativamente, questa differenza è all'incirca la medesima. Imperocchè, il più grande cranio umano misurato da Morton, aveva la capacità di 114 pollici cubici, (1,867 cent. cub.) cioè, aveva molto approssimativamente il doppio di capacità del più piccolo cranio umano. Questa preponderanza assoluta di 52 pollici cubici (852 cent. cub.), è molto più grande di quella per la quale il più degradato cranio umano di maschio adulto sorpassa il più grande cranio di Gorilla (62 — 34 $^1/_2$ = 27 $^1/_2$) (1015 cent. cub. — 551 = 464 cent. cub.). In secondo luogo i crani adulti di Gorilla che sono stati fino ad ora misurati differiscono fra loro pressochè di un terzo, essendo il maximum di capacità 34.5 pollici cubici (552 cent. cub.); il minimum 24 pollici cubici (393 cent. cub.); in terzo luogo finalmente, dopo aver fatte tutte le dovute deduzioni per differenza di conformazione, la capacità craniense di alcune delle scimmie inferiori, va quasi tanto al di sotto, relativamente, della capacità craniense delle scimmie più elevate nella serie, quanto la capacità craniense di queste ultime va al di sotto di quella dell'Uomo.

Così, anche nell'importante argomento della capacità del cranio, gli Uomini differiscono più grandemente l'uno dall'altro, di quello che gli Uomini dalle scimmie; mentre le scimmie le più degradate differiscono tanto, in proporzione, dalle più elevate nella serie, quanto quest'ultime differiscono dall'Uomo.

Questa ultima proposizione è vieppiù illustrata dallo studio delle modificazioni che altre parti del cranio soffrono nella serie delle scimmie.

È la dimensione proporzionalmente grande delle ossa della faccia, è la grande proiezione delle mascelle, ciò che conferisce al cranio del Gorilla la piccolezza del suo angolo facciale, ed una apparenza caratteristica di brutalità.

Però se noi consideriamo la proporzionale dimensione

delle ossa facciali per il cranio soltanto, il piccolo *Chrysothrix* (fig. 16) differisce sommamente dal Gorilla e nella maniera stessa che l'uomo; mentre i Babbuini (*Cynocephalus*, fig. 16) esagerano le grossolane proporzioni del muso di quel grande antropoide, in guisa che l'aspetto di questi sembra mite ed umano a confronto del loro. La differenza fra il Gorilla e il Babbuino è anche più grande di quel che sembra a prima vista; poichè la grande massa facciale del primo è ampiamente dovuta a uno sviluppo delle mascelle in basso; impronta o carattere essenzialmente umano, se si paragona allo sviluppo quasi esclusivamente orizzontale ed eminentemente bestiale delle stesse parti, che caratterizza il Babbuino e che distingue anche più considerevolmente il Lemure.

Similmente, il forame occipitale del *Mycetes* (fig. 16), e anche più quello dei Lemuri, è situato completamente nella faccia posteriore del cranio, ovvero tanto più indietro che nel Gorilla, quanto quello del Gorilla è più indietro che nell'Uomo: mentre a rendere patente la futilità del tentativo di basare sopra tal carattere qualche distinzione capace di una solida classificazione, il medesimo gruppo delle Platirrine, o scimmie americane, al quale il Mycetes appartiene, contiene la Crysothrix, il cui foro occipitale è situato assai più in avanti che in alcun'altra scimmia, e si avvicina di molto alla posizione che occupa nell'Uomo.

Oltre a ciò, il cranio dell'Orang è privo delle prominenze sopraciliari sviluppate eccessivamente, nella stessa guisa che in un cranio di uomo, sebbene alcune varietà mostrino altrove grandi creste ossee (v. pag. 59); ed in alcune scimmie del gruppo dei Cebi, come pure nella Crysothrix, il cranio è così liscio ed arrotondato come quello dell'Uomo.

Tutto ciò che è vero di queste principali caratteristiche

del cranio, vale, come può bene immaginarsi, per tutti i tratti di minor conto; in guisa che, per ogni costante differenza fra il cranio del Gorilla e quello dell'Uomo, una simile e costante differenza dello stesso ordine (vale a dire relativa ad eccesso o difetto della medesima qualità) può riscontrarsi fra il cranio del Gorilla e quello di qualche altra Scimmia. Cosicchè, per il cranio non meno che per lo scheletro in generale, è giusta la proposizione, che le differenze fra l'Uomo e il Gorilla sono di un valore più piccolo che fra il Gorilla ed alcuna delle altre scimmie.

Dopo avere studiato il cranio, conviene parlare dei denti — organi che hanno un valore particolare di classificazione, le rassomiglianze e le differenze dei quali in numero forma e successione, prese in complesso, sono ordinariamente riguardate come indicazioni di affinità degne sopra le altre di considerazione.

L'uomo è provveduto di due serie di denti: denti di latte e denti permanenti. I primi consistono in quattro incisivi, o denti taglienti; due canini o denti occhiali; e quattro molari o denti mascellari per ogni mascella, in tutto venti denti. I secondi (fig. 17) comprendono quattro incisivi, due canini, quattro piccoli denti mascellari, chiamati premolari o falsi molari, e sei grossi mascellari o veri molari per ogni mascella, in tutto trentadue denti. I due denti incisivi interni sono più grandi dei due esterni nella mascella superiore, più piccoli dei due esterni nella mascella inferiore. Le corone dei molari superiori presentano quattro cuspidi o elevatezze a punta ottusa, e una linea rilevata traversa la corona obliquamente dalla cuspide interna anteriore a quella esterna posteriore (fig. 17, m^2). I molari anteriori e inferiori hanno cinque cuspidi, una interna ed una esterna, e quest'ultima è la più alta.

Per tutti questi rapporti la dentizione del Gorilla può

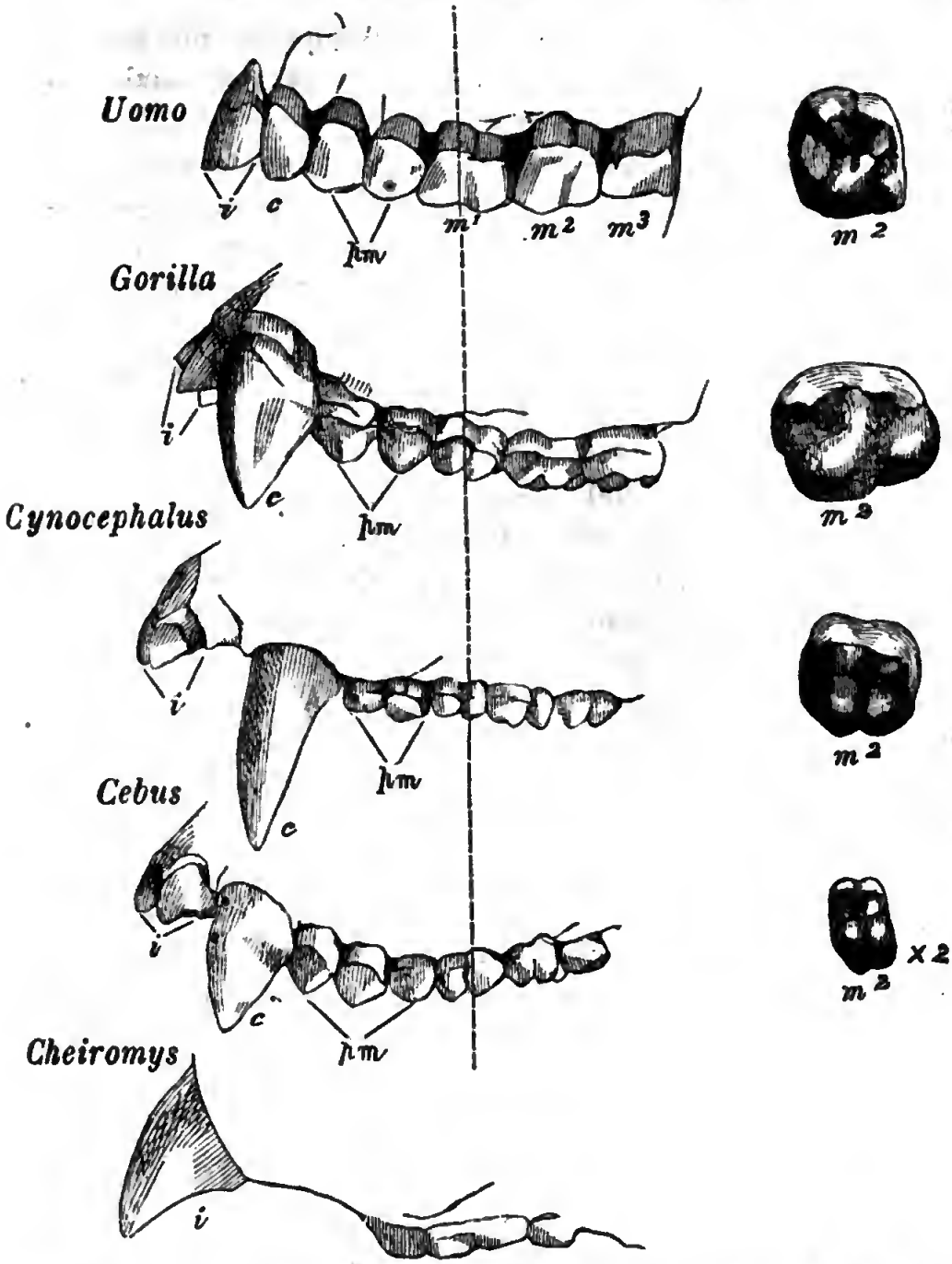


Fig. 17. — Vedute laterali, nella medesima lunghezza, delle mascelle superiori di varii *Primati* o esseri superiori nella serie animale.

i, incisivi, *c*, canini; *p*, premolari; *m*, molari. Una linea verticale attraversa il primo molare dell'Uomo, Gorilla, Cynocephalus, e Cebus; la superficie di masticazione del secondo molare si vede in ciascuna delle indicate specie, e l'angolo molare anteriore ed interno si trova appunto sopra la lettera *m* di m^2.

essere descritta negli stessi termini che quella dell'uomo; però in altri punti di vista essa presenta molte ed importanti differenze (fig. 17).

Per esempio, i denti dell'uomo costituiscono una serie regolare ed uguale, senza alcuno spazio vuoto e senza alcuna marcata projezione di alcun dente sopra il livello del resto: particolarità che, come Cuvier mostrò già da gran tempo, non è divisa da alcun altro mammifero, uno eccettuato: — e quest'uso è un essere tanto differente dall' uomo come può bene immaginarsi — cioè l' *Anoplotherium*, estinto da lunga data. I denti del Gorilla, al contrario, presentano uno spazio vuoto o intervallo nominato *diastema* in ambedue le mascelle: in faccia al dente occhiale, ossia fra esso e l'incisivo esterno nella mascella superiore; dietro il dente occhiale, ossia fra esso e il primo falso molare nella mascella inferiore. In questo spazio vuoto, in ciascuna mascella, si adatta il canino della mascella opposta; poichè la dimensione del dente occhiale nel Gorilla è così grande che la sua proiezione, come sarebbe quella di una zanna, sopravanza assai il livello generale degli altri denti.

Inoltre, le radici dei falsi molari del Gorilla sono più complesse di quelle dell'Uomo, e la proporzionale dimensione dei grossi molari è pur differente. Il Gorilla ha la corona dell'ultimo dente della mascella inferiore più complessa, e l'ordine di fuoriuscita dei denti permanenti è differente; poichè i canini permanenti appariscono nell'uomo prima del secondo e terzo molare, invece dopo di quelli nel Gorilla.

Così pure, mentre i denti del Gorilla strettamente rassomigliano a quelli dell' Uomo in numero, specie, e nel modello generale della loro corona, mostrano marcate differenze sotto rapporto invero secondarii, quali sono la relativa lor dimensione, il numero delle loro punte e l'ordine di sviluppo.

Però se i denti del Gorilla si paragonano con quelli di un'altra scimmia, non scendendo più oltre di un Cinocefalo o Babbuino, si troverà che si possono facilmente osservare differenze e rassomiglianze del medesimo ordine: che molti punti nei quali il Gorilla rassomiglia all'Uomo, sono quelli stessi nei quali egli differisce dal Babbuino: mentre alcune particolarità per le quali il Gorilla differisce dall'Uomo, sono invece esagerate nel Cinocefalo. Il numero e la natura dei denti resta uguale tanto nel Babbuino quanto nel Gorilla e nell'Uomo. Ma il modello dei molari superiori del Babbuino è affatto differente da quello sopra descritto (Figura 17), i canini sono proporzionalmente più lunghi e più a guisa di coltello, il premolare anteriore nella mascella inferiore è specialmente modificato, il molare posteriore della mascella interiore è anche più grande e più complesso che nel Gorilla.

Passando dalle scimmie del vecchio continente a quelle del nuovo, noi ci incontriamo con delle variazioni di più grande importanza che alcuna di queste. In un genere come, per esempio, il *Cebus* (fig. 17), si troverà, che mentre, per alcuni rapporti di secondo ordine, quali la proiezione dei canini ed il diastema, persiste la rassomiglianza colla grande scimmia; per altri e più importanti rapporti la dentizione è estremamente differente. Invece di 20 denti di latte ve ne sono 24; invece di 32 denti permanenti ve ne sono 36, poichè i falsi molari sono cresciuti da otto a dodici. E per la forma, le corone dei molari sono diversissime da quelle del Gorilla e differiscono molto più estesamente dal tipo che hanno nell'Uomo.

I Bertuccioni, dall'altro canto, presentano lo stesso numero di denti dell'Uomo e del Gorilla: ma ciò nonostante la loro dentizione è differentissima, poichè hanno quattro falsi molari di più, come le altre scimmie americane, —

ma siccome hanno quattro veri molari di meno, il totale resta lo stesso. E passando dalle scimmie americane ai Lemuri, la dentizione diventa anche più completamente ed essenzialmente differente da quella del Gorilla. Gli incisivi cominciano a variare in numero e forma. I molari acquistano viepiù un carattere da insettivoro, divenendo molto puntuti, ed in un genere, l'Aye-Aye (*Cheiromys*), i canini spariscono e i denti completamente simulano quelli di un Roditore (Fig. 17).

Quindi è manifesto che nel modo che la dentizione della Scimmia più elevata nella serie, differisce da quella dell'Uomo, così differisce e tanto maggiormente da quella delle Scimmie inferiori e più degradate.

Qualunque parte della fabbrica animale — qualunque serie di muscoli, qualunque viscere potesse essere scelto per confronto — il resultato sarebbe identico: — cioè le Scimmie inferiori ed il Gorilla differirebbero fra loro, più che il Gorilla dall'Uomo. Io non posso occuparmi in questo punto a seguire per filo e per segno tutti questi minuti confronti, e invero ciò non è necessario. Però rimangono delle distinzioni di struttura effettivamente reali, o supposte, fra l'uomo e le scimmie, sulle quali si è fatto sì gran fondamento, da richiedere una accurata considerazione del vero valore che può assegnarsi a quelle distinzioni che sono reali, e della manchevolezza che può dichiararsi per quelle che sono fittizie. — Intendo parlare del carattere della mano, del piede, e del cervello.

L'uomo è stato definito come il solo animale che possiede due mani all'estremità delle membra superiori, e due piedi alla fine delle membra inferiori, mentre è stato detto che tutte le Scimmie posseggono quattro mani; e si è affermato che l'Uomo differisce fondamentalmente da tutte le scimmie per i caratteri del suo cervello che solo,

cosa che è stata a tutta possa asserita e sostenuta più volte, presenta le singolarità di struttura note agli anatomici sotto il nome di lobo posteriore, di corno posteriore del ventricolo laterale, e d'ippocampo minore.

Non sorprende, a dir vero, che la prima proposizione sia generalmente ammessa, avendo essa per una generale accettazione molte apparenti ragioni in suo favore; ma, relativamente alla seconda, si può soltanto ammirare lo straordinario coraggio di chi l'annunziò, poichè questa è una mera invenzione, che non solo sta in opposizione colle dottrine generalmente e giustamente accettate, ma che è altresì direttamente negata dalla testimonianza di tutti i moderni studiosi, che hanno fatte le loro speciali investigazioni su questo argomento: e che non è stata neppure appoggiata, nè lo può essere, da una sola preparazione anatomica. Essa, appunto, non sarebbe degna di una seria confutazione, meno che per la generale e naturale credulità, per la quale, delle asserzioni deliberate e ripetute, devono ad ogni costo avere qualche fondamento.

Prima di poter discutere il primo punto con vantaggio, noi dobbiamo considerare con qualche attenzione e paragonare insieme la struttura della mano e del piede umano, in guisa da avere distinte e chiare idee di ciò che costituisce una mano ed un piede.

La forma esterna della mano dell'uomo è abbastanza nota a ciascuno. Essa consiste in una robusta articolazione (polso), seguita da una larga palma, formata di carni e tendini e pelle che legano insieme quattro ossa, e che si divide in quattro lunghi e flessibili diti, ciascuno dei quali porta sul dorso del suo ultimo articolo una larga e pianeggiante unghia. La più grande apertura fra due qualunque di questi diti, è minore che la metà della lunghezza della mano. Dalla parte esterna della base della

palma della mano, sorge un robusto dito che ha solo due articoli, invece di tre: così corto che arriva a poco oltre la metà del primo articolo del dito vicino, e assai rimarchevole per la sua grande mobilità, in grazia della quale può esser diretto in fuori quasi ad angolo retto col resto della mano. Questo dito è chiamato *pollice* o dito grosso; e, al pari degli altri, porta una unghia spianata sul dorso del suo articolo terminale. In grazia delle sue proporzioni e della sua mobilità, il dito grosso, è stato chiamato col nome di « opponente »; in altri termini, l'estremità dei pollici può con la massima facilità esser portata in contatto colla estremità di ciascuno degli altri diti; proprietà questa dalla quale così estesamente deriva la possibilità nostra di portare ad effetto ciò che la mente ha concepito.

La forma esterna del piede differisce grandemente da quella della mano; e tuttavia se accuratamente son messi a confronto mano e piede, presentano pure qualche singolare rassomiglianza. Così la fiocca del piede corrisponde in qualche modo col polso; la pianta colla palma; i diti di quella coi diti di questo; il dito grosso del piede col pollice della mano. Se non che i diti del piede sono molto più corti in proporzione dei diti della mano, e sono pur meno mobili; la mancanza di mobilità è più rilevante nel dito grosso — il quale, oltre a ciò, è assai più grande in proporzione delle altre dita del piede, di quello che sia il pollice per le altre dita della mano. Nel considerare questo punto, non devesi tuttavia dimenticare, che il dito grosso del piede, nell'uomo allo stato di civiltà, rinchiuso e compresso fino dall'infanzia, si vede nella sua condizione men vantaggiosa, e che, in una popolazione non avanzata in civiltà ed abituata alla deambulazione a piedi scalzi, esso dito grosso ritiene un grado considerevole di mobilità e in qualche modo ancora di opponibilità.

Col piede, dicesi che i barcaiuoli Chinesi siano capaci di muovere un remo; gli artigiani del Bengala di tessere; ed i Carajas di involare gli ami dei pescatori: ciò nonostante bisogna riconoscere, che la conformazione delle articolazioni del dito grosso del piede e la disposizione delle sue ossa, rendono necessariamente la sua azione prensile molto meno perfetta di quella del dito grosso della mano.

Ma, per farci un preciso concetto delle rassomiglianze e delle differenze della mano e del piede, e dei caratteri distintivi di ciascuno, noi dobbiamo penetrare al di sotto della pelle, e paragonare la intelajatura ossea e l'apparecchio destinato al moto in ambedue (Fig. 18).

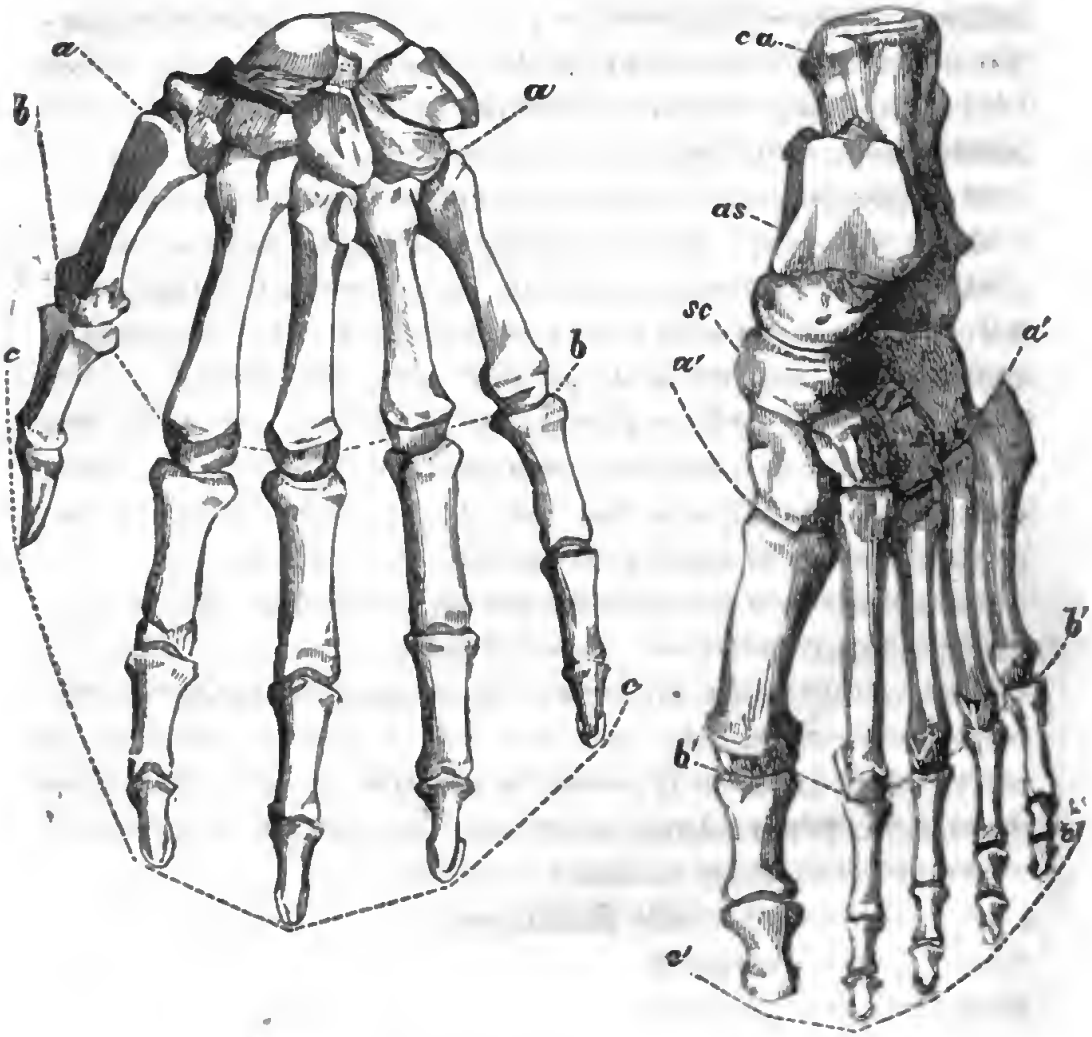
Lo scheletro della mano presenta, nella regione che noi chiamiamo del polso, e che è tecnicamente chiamata *carpo* due file di ossa poligonari strettamente disposte, quattro per ogni fila che sono presso a poco eguali in dimensione. Le ossa della prima fila colle ossa dell'avambraccio formano la articolazione del polso, e sono disposti l'uno accanto all'altro senza che alcuno sopravanzi o ricuopra le rimanenti.

Tre delle ossa della seconda fila del carpo portano su di loro le quattro lunghe ossa che formano il palmo della mano.

Il quinto osso lungo è articolato in modo molto più libero e più mobile degli altri, col suo osso carpeo, e forma la base del pollice. Questi ossi lunghi sono chiamati *metacarpici*, e questi portano le *falangi*, ovvero le ossa delle dita, che sono in numero di due nel pollice e di tre in ciascuno degli altri diti.

Lo scheletro del piede è molto simile a quello della mano per alcuni rapporti. Così vi sono tre falangi in ciascuno dei diti più piccoli e solo due nel dito grosso che corrisponde al pollice. Vi è un lungo osso chiamato *osso metatarsico*, corrispondente all'*osso metacarpico*, per ogni

dito; e il *tarso*, che corrisponde al *carpo*, presenta quattro corte ossa poligonari in una fila, che corrispondono



Mano. *Piede.*

Fig. 18. — Scheletro della Mano e del Piede dell' Uomo riportato dai disegni del dott. Carter nella Anatomia di Gray. La mano è disegnata sopra una scala più grande del piede.

La linea *a a* nella mano indica il limite fra il carpo e il metacarpo: *b b* quello fra quest' ultimo e le contigue falangi: *c c* denota le estremità delle falangi ungueali. La linea *a' a'* nel piede indica il limite fra il tarso e il metatarso; *b' b'* segna quello fra il metatarso e le contigue falangi; e *c' c'* limita le estremità delle falangi ungueali: *ca.* il calcagno; *as.* l' astragalo; *sc.* l' osso scafoide nel tarso.

strettamente alle quattro ossa carpiche della seconda fila della mano. Sotto altri rapporti, il piede differisce assai ampiamente dalla mano. Così il dito grosso è il dito più lungo di ogni altro, meno uno; e il suo osso metatarsico, è articolato col tarso molto meno mobilmente di quello, che l'osso metacarpico del pollice col carpo. Ma una distinzione molto più importante consiste nel fatto, che in vece di quattro ossa tarsiche, ve ne sono soltanto tre; e che questi tre non sono disposte l'uno accanto all'altro, ovvero in una sola fila. Uno di questi ossi, l'*os calcis* o osso del calcagno (*ca*) è situato esternamente, e sporge in fuori con una larga appendice ossea che forma il tallone; un altro, l'*astragalus* (*as*), riposa su questo per una faccia, e per l'altra forma con le ossa della gamba la giuntura della caviglia o fiocca del piede; mentre una terza faccia, diretta in avanti, è separata dalle tre ossa tarsiche interne della fila che è contigua al metatarso, per mezzo di un osso chiamato lo *scaphoid* (*sc*).

Vi è dunque una differenza fondamentale nella struttura del piede e della mano, che si rimarca quando il carpo ed il tarso sono messi a confronto: e vi sono differenze di grado che si osservano, quando si paragonano le proporzioni e la mobilità delle ossa metacarpiche e metatarsiche con i loro diti rispettivi.

Gli stessi due ordini di differenze divengono pur manifesti, se si confrontano i muscoli della mano con quelli del piede. Tre principali serie di muscoli chiamati « flessori » piegano le dita ed il pollice, nel chiudere il pugno, e tre altre serie — gli estensori — le stendono nell'addirizzare le dita. Questi muscoli sono tutti « muscoli lunghi » vale a dire la parte carnosa di ciascuno che si trova disposta e fissata alle ossa del braccio, è per l'estremità opposta continuata in due tendini, o corde arrotondate, che passano nella mano, e sono alla fine fissate alle ossa

che debbono essere poste in movimento. In tal guisa quando i diti si piegano, le parti carnose dei flessori delle dita situate nel braccio si contraggono in virtù della loro particolare natura muscolare; e tirando le corde tendinee unite alle loro estremità, fanno ripiegare per mezzo di quelle le ossa delle dita verso la palma.

Nè solo i flessori delle dita e del pollice sono muscoli lunghi, ma essi pure rimangono affatto distinti l'uno dall'altro per la loro intiera lunghezza.

Nel piede vi sono pure tre principali muscoli flessori dei diti, e tre principali estensori; ma un estensore ed un flessore sono muscoli brevi; vale a dire, che le loro parti carnose non sono situate nella gamba (che corrisponde al braccio), ma nel dorso o nella pianta del piede, — regioni che corrispondono al dorso ed alla palma della mano. Di più, i tendini dei lunghi flessori delle dita dei piedi e del lungo flessore del dito grosso, quando arrivano alla pianta del piede, non restano distinti l'uno dall'altro, come fanno i flessori della palma della mano, ma si riuniscono e si mescolano in una curiosissima maniera, mentre i loro tendini così uniti, ricevono frattanto un muscolo accessorio che è connesso all'osso del calcagno.

Ma forse il carattere assolutamente più distintivo, circa i muscoli del piede, è l'esistenza di quel muscolo che si chiama il *peronæus longus*, lungo peroneo, che è un lungo muscolo fissato all'osso esterno della gamba, e che manda il suo tendine all'esterno della fiocca (o articolazione della gamba col piede) alla quale passa indietro ed in basso, e quindi attraversa il piede obliquamente, per attaccarsi alla base del dito grosso. Nessun muscolo nella mano corrisponde esattamente con questo che è eminentemente un muscolo del piede.

Insomma, il piede dell'uomo si distingue dalla sua mano per le seguenti assolute differenze anatomiche:

1.° Per la disposizione delle ossa del tarso;

2.° Per avere un corto muscolo flessore ed un corto muscolo estensore delle dita;

3.° Per possedere il muscolo chiamato *peronæus longus.*

E se desideriamo intanto assicurarci, quale della final divisione di un membro, negli altri Primati debba chiamarsi un piede o una mano, è dalla presenza od assenza di questi caratteri che dobbiamo esser guidati, e non dalle semplici proporzioni e dalla maggiore o minore mobilità del dito grosso, che può variare indefinitamente, senza alcuna fondamentale modificazione nella struttura del piede.

Tenendo in mente queste considerazioni, volgiamoci ora alle membra del Gorilla. Le divisioni terminali delle membra anteriori non presentano difficoltà — poichè osso per osso e muscolo per muscolo si trova che sono disposti essenzialmente come nell'Uomo, o con tali minime differenze, quali pur si trovano nelle varietà dell'Uomo stesso. La mano del Gorilla è più grossolana, più pesante, ed ha un pollice qualche volta più corto, in proporzione di quello dell'uomo: ma nessuno ha giammai messo in dubbio che essa sia una vera mano.

A prima vista, la terminazione delle membra posteriori del Gorilla sembra molto simile ad una mano, e siccome ciò è tanto più manifesto in molte delle Scimmie inferiori, non è da maravigliarsi come la denominazione di *Quadrumani* ovvero esseri a quattro mani, denominazione adottata dai più antichi anatomici [1], da Blumenbach, e

[1] Nel parlare del piede del suo « Pimmeo », Tyson fa le osservazioni seguenti, pag. 13: — « Questa parte però nella sua formazione e nella sua funzione somigliando più ad una mano che ad un piede; io ho pensato se, per distinguere questa sorta di ani-

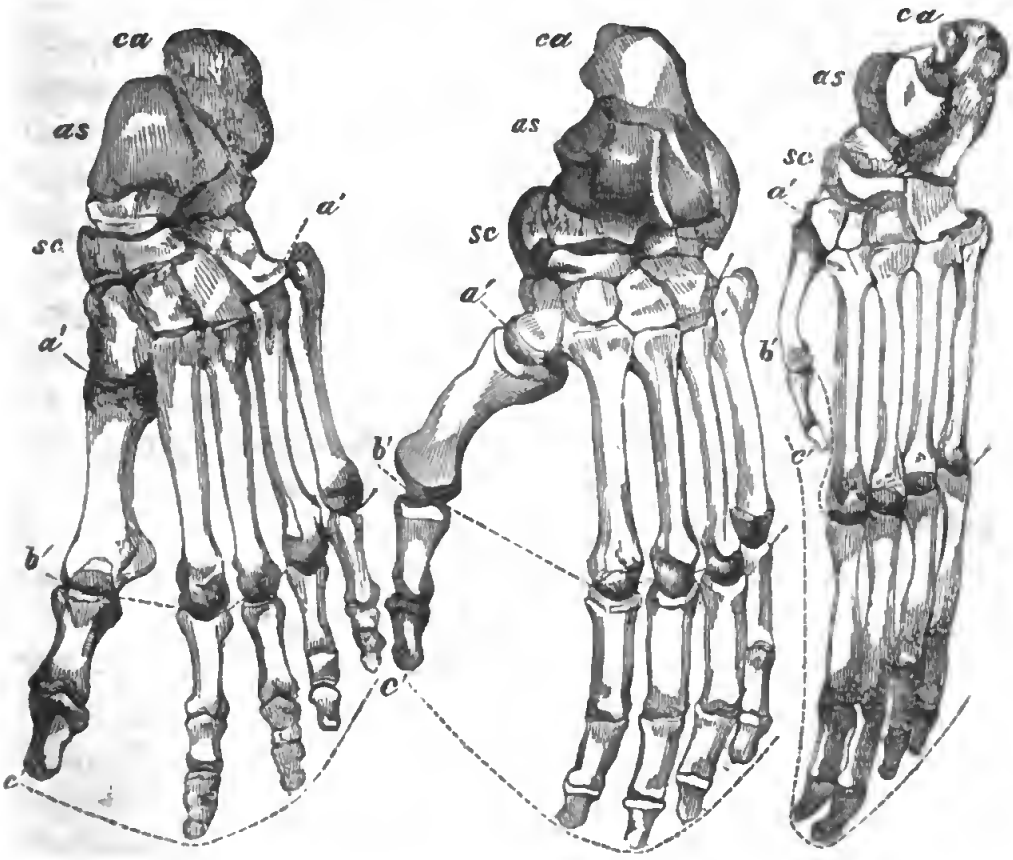
sfortunatamente resa volgare da Cuvier, abbia ottenuta così estesa accettazione come di un nome speciale per il gruppo delle scimmie. Però, la più leggera investigazione anatomica prova alla prima, che la rassomiglianza della così detta « mano posteriore » con una vera mano, è solo per lo spessore della pelle, e che per ogni altro essenziale riguardo le membra posteriori del Gorilla sono effettivamente terminate dal piede come quelle dell'uomo. Le ossa del tarso per tutte le altre circostanze importanti di numero, disposizione e forma, rassomigliano a quelle dell'uomo (Fig. 19). I metatarsi e le dita, d'altro canto, sono proporzionalmente più lunghi e più sottili, mentre il dito grosso non solo è proporzionalmente più corto e più debole, ma il suo osso metatarsico è unito per una articolazione più mobile col tarso. Al tempo stesso, il piede è situato più obliquamente sulla gamba che nell'uomo.

Relativamente ai muscoli vi è un corto flessore, un corto estensore ed un lungo peroneo, mentre i tendini del lungo flessore del dito grosso e degli altri diti sono uniti insieme e con una accessoria massa carnosa. Le membra posteriori del Gorilla perciò finiscono in un vero

mali da altri, non poteva chiamarsi piuttosto Quadrumano che Quadrupede ».

Siccome questo passo era pubblicato nel 1699, Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire è affatto in errore nell'ascrivere la invenzione del vocabolo « Quadrumanus » a Buffon, quantunque possa appartenergli quello di « bimanus ». Tyson usa il vocabolo « Quadrumanus » in parecchi punti, come a pag. 91.... « Il nostro *Pimmeo* non è Uomo, non è una *comune scimmia,* ma una specie di *Animale* fra loro due; e quantunque *Bipede,* è nonostante del gruppo dei *Quadrumani:* sebbene alcuni uomini si son veduti servirsi dei loro *Piedi* come di *Mani,* come ne ho parecchi veduti io stesso ».

piede con un mobilissimo dito grosso. È questo a dir vero un piede prensile, ma non è sotto alcun aspetto una mano: è un piede che non differisce da quello dell'uomo per alcun carattere fondamentale, ma semplicemente per le



Uomo *Gorilla* *Orang*

Fig. 19. — Piede di Uomo, Gorilla e Orang-Utan della medesima lunghezza assoluta per mostrare le differenze nelle proporzioni di ciascuno. Lettere come nella Fig. 19. Ridotto dai disegni originali di Waterhouse Hawkins.

proporzioni, per il grado di mobilità e per la disposizione secondaria delle sue parti.

Non deve però supporsi, che, parlando come io fo di queste differenze, riguardandole non fondamentali, io brami non tener conto del loro valore. Esse sono importanti ab-

bastanza sotto il loro aspetto, poichè in ogni caso la struttura del piede è in stretta correlazione con quella del resto dell'organismo. Nè può mettersi in dubbio che la divisione più grande del lavoro fisiologico nell'uomo, divisione di cui è conseguenza che la funzione del sostegno del corpo è affidata intieramente alla gamba ed al piede, sia un avanzamento nella organizzazione e di grandissimo momento per lui; ma dopo tutto ciò, riguardate anatomicamente, le rassomiglianze fra il piede dell'Uomo e il piede del Gorilla, queste colpiscono molto più, e sono più importanti delle differenze.

Io mi sono trattenuto lungamente su questo punto, perchè questo è uno di quelli su cui son basati moltissimi pregiudizi; però io potevo anche trascurarlo senza danno per il mio argomento, che solo consiste nel dimostrare che, quali che sieno le differenze fra la mano e il piede dell'Uomo e la mano e il piede del Gorilla, le differenze fra mano e piede del Gorilla e mano e piede delle Scimmie più basse nella serie, sono molto maggiori.

Non è necessario discendere più basso dell'Orang, per avere una prova concludente su questo soggetto.

Il pollice dell'Orang differisce più da quello del Gorilla, che il pollice del Gorilla differisca da quello dell'Uomo; non solo per la sua brevità, ma per la mancanza di qualunque speciale muscolo lungo flessore. Il carpo dell'Orang, come quello della maggior parte delle Scimmie inferiori, contiene nove ossa, mentre nel Gorilla come nell'Uomo e nel Cimpanzè ve ne sono soltanto otto.

Il piede dell'Orang (Fig. 19) ha anche maggiori differenze: i suoi lunghissimi diti e il corto tarso, il corto dito grosso, il corto e rilevato calcagno, la grande obliquità di articolazione nella gamba e la mancanza di un tendine lungo flessore al dito grosso, lo distinguono molto più profondamente dal piede del Gorilla, che quello di questo ultimo si distingua da quello dell'Uomo.

Però, in qualcuna delle Scimmie inferiori, la mano e il piede differisce dalla mano e piede del Gorilla ancor più di quello che si osserva nell'Orang. Il pollice cessa di essere opponibile nelle scimmie Americane; è ridotto ad un semplice rudimento osseo coperto dalla pelle nella Scimmia-Ragno; ed è diretto in avanti, ed armato di un curvo artiglio, come gli altri diti, nei Bertuccioni, — cosicchè, in tutti questi casi, non vi può esser dubbio alcuno che la loro mano sia più differente da quella del Gorilla che la mano del Gorilla da quella dell'Uomo.

E relativamente al piede, il dito grosso del Bertuccione ha delle proporzioni anche più insignificanti di quello dell'Orang — mentre nei Lemuri è grandissimo, ed è quasi completamente a forma di pollice ed opponibile come nel Gorilla; — ma in questi animali il secondo dito è spesso irregolarmente modificato, e in qualche specie i due principali ossi del tarso, l'astragalo, e l'*os calcis*, calcagno, sono tanto estesamente allungati, da rendere il piede di tal guisa totalmente dissimile da quello di ogni altro mammifero.

Lo stesso accade dei muscoli. Il corto flessore dei diti del Gorilla differisce da quello dell'Uomo, per la circostanza, che uno dei capi muscolari è attaccato, non all'osso del calcagno, ma ai tendini dei lunghi flessori, Le scimmie inferiori si allontanano dal Gorilla per una esagerazione del medesimo carattere, poichè ora due ora tre o più capi muscolari si fissano ai tendini lunghi flessori, ora il numero dei capi si moltiplica sensibilmente. — Inoltre, il Gorilla differisce di poco dall'Uomo, per il modo col quale s'intralciano i tendini lunghi flessori; e le Scimmie inferiori differiscono pure dal Gorilla nel presentare delle altre particolarità, qualche volta molto complesse, nella disposizione delle medesime parti, e talora nella assenza della massa carnosa accessoria.

A traverso tutte queste modificazioni dobbiamo ricordare che il piede non perde alcuno dei suoi essenziali caratteri. Ogni Scimmia e ogni Lemure presenta la caratteristica disposizione delle ossa del tarso, possiede un corto muscolo flessore, un corto muscolo estensore, ed un lungo peroneo. Per quanto siano variate le proporzioni e l'apparenza di quest'organo, la divisione terminale delle membra posteriori resta sempre un piede, per disegno e principio di costruzione, e giammai sotto questo rapporto può essere confuso con una mano.

Difficilmente quindi, alcuna parte della forma corporea poteva meglio della mano e del piede esser presa in esame per illustrare questa verità: che le differenze di struttura fra l'Uomo e le Scimmie più elevate nella serie, sono di minor valore di quelle che esistono fra le Scimmie più elevate e le più degradate; eppure vi è forse un organo, lo studio del quale ci conduce alla medesima conclusione, in modo ancor più calzante — e questo è il Cervello. Ma prima di entrare nella precisa questione della somma totale di differenza fra il cervello della Scimmia e quello dell' Uomo, è necessario che intendiamo chiaramente ciò che costituisce una grande e ciò che una piccola differenza nella struttura del cervello: e saremo meglio capaci a far ciò, premettendo un breve studio sulle principali modificazioni che il cervello presenta nella serie degli animali vertebrati.

Il cervello dei Pesci è piccolissimo, paragonato colla midolla spinale nella quale si continua, e coi nervi che vengono fuori da esso: dei segmenti poi dei quali è composto — i lobi olfattori, l'emisfero cerebrale e le successive divisioni — nessuno predomina tanto sugli altri da cuoprirli o nasconderli: o i detti lobi ottici sono frequentemente le masse più grandi di ogni altra. Nei Rettili la massa del cervello, relativamente alla corda spi-

nale, si aumenta, e gli emisferi cerebrali cominciano a predominare sulle altre parti; negli Uccelli questo predominio è anche più marcato. Il cervello dei Mammiferi i più degradati nella serie, come quello del Platypus a becco d'anatra e dell'Oposso, non che del Kanguro, presenta un progresso ancor più definito nella medesima direzione. Gli emisferi cerebrali sono talmente cresciuti in dimensione, da nascondere più o meno i rappresentanti dei lobi ottici, che restano comparativamente piccoli, in guisa che il Cervello di un Marsupiale è estremamente differente da quello di un Uccello, di un Rettile, di un Pesce. Procedendo più in alto nella scala, fra i Mammiferi placentati, la struttura del cervello subisce delle grandi modificazioni: — non che apparisca molto modificata esternamente in un Sorcio o in un Coniglio, messa in rapporto con quella di un Marsupiale — non che le proporzioni delle sue parti costituenti siano molto cambiate, ma perchè una nuova formazione organica si riscontra fra gli emisferi cerebrali, che li connette insieme, e che è chiamata la « grande commessura » ovvero *corpus callosum.*

Il subietto richiede una nuova e più accurata investigazione; però se i dati scientifici volgarmente accettati sono esatti, il manifestarsi del « corpus callosum » nei Mammiferi placentati, è la più grande e la più improvvisa modificazione presentata dal cervello in tutta la serie degli animali vertebrati — è il più gran salto che mai abbia fatto natura nella formazione del cervello. Perocchè una volta legate così insieme le due parti divise del cervello, il progresso della maggior complicanza della organizzazione cerebrale può indicarsi con una completa serie di passi successivi, dal Roditore il più degradato o da un Insettivoro fino all'Uomo; e questa complicanza di organizzazione consiste principalmente nello sproporzionato sviluppo degli emisferi cerebrali e del cervelletto, ma spe-

cialmente dei primi in rapporto alle altre parti del cervello. Nei Mammiferi placentati inferiori, gli emisferi cerebrali lasciano la faccia superiore e posteriore del cervelletto completamente visibile se il cervello è veduto di sopra; ma nelle forme più elevate la parte più posteriore di ciascuno emisfero, separato per il tentorium solamente dalla faccia anteriore del cervelletto, è inclinata indietro ed in basso, e tanto cresce in estensione questa parte, per ciò chiamata « lobo posteriore », da coprire e nascondere il cervelletto. In tutti i Mammiferi, ogni emisfero cerebrale contiene una cavità, che è denominata « ventricolo »; e siccome questo ventricolo si prolunga da una parte in avanti e dall'altra in basso, dentro la sostanza stessa dell'emisfero, perciò si dice che ciascuno di essi ha due corni, « cornua », cioè un corno anteriore ed un « corno discendente ». Se il lobo posteriore è ben sviluppato, un terzo prolungamento della cavità ventricolare si estende in quel lobo, e il prolungamento è chiamato il « corno posteriore » (corno d'Ammone).

Nelle più degradate e più piccole forme dei Mammiferi placentati, la superficie degli emisferi cerebrali è piana o almeno uniformemente arrotondata, o mostra pochissime scanalature che sono tecnicamente chiamate « sulci », solchi o anfrattuosità, che separano delle linee rilevate o « circonvoluzioni » della sostanza del cervello. Ma negli ordini più elevati e specialmente nelle più grandi specie di questi ordini, le scanalature o solchi divengono estremamente numerosi, e le circonvoluzioni intermedie proporzionalmente più complicate nei loro giri meandriformi, finchè nell'Elefante, nel Porco marino, nelle Scimmie più elevate nella serie e nell'Uomo, la superficie del cervello apparisce quale un perfetto labirinto di tortuose pieghe.

Quando esiste un lobo posteriore, che presenta la sua

ordinaria cavità, — cioè il corno posteriore, — succede comunemente che apparisce un solco particolare all'interna ed inferiore superficie del lobo, parallelamente ed al disotto del piano del corno stesso — il qual corno è, per così dire, disposto ad arco sopra la copertura del solco. È come se la scanalatura fosse stata formata, tagliando dal di fuori il piano del corno posteriore con un istrumento ottuso, in guisa che detto piano avrebbe presa l'apparenza di una eminenza convessa.

Ora questa eminenza è quella appunto che è stata chiamata l'*Ippocampo minore;* mentre l'*Ippocampo maggiore* è una più grande eminenza nel piano del corno discendente. Quale possa essere l'importanza funzionale dell'una e dell'altra di queste disposizioni di struttura non conosciamo.

Quasi a dimostrare, con un esempio calzante, la impossibilità di erigere per le differenze del cervello alcuna barriera fra l'uomo e le scimmie, la natura ci ha fornito in questi ultimi animali una serie quasi completa di gradazioni, dai cervelli poco superiori a quello di un Roditore ai cervelli poco inferiori a quelli di un Uomo. Ed è una circostanza rimarchevole che mentre *esiste* davvero, per quanto si estendono le attuali nostre conoscenze in proposito, una lacuna di struttura nella serie delle forme dei cervelli delle scimmie, questa lacuna non sta fra l'Uomo e le Scimmie antropomorfe, ma fra le scimmie inferiori e quelle anche più degradate; o in altri termini fra le scimmie e scimmiotti del vecchio e del nuovo mondo ed i Lemuri. Ogni Lemure che fin al presente fu esaminato, ha difatti il suo cervelletto in parte visibile dal di sopra, ed ha i suoi lobi posteriori col corno posteriore ivi contenuto e coll'ippocampo minore più o meno rudimentarii. Ogni Bertuccione, Scimmia Americana, Scimmia del vec-

chio mondo, Babbuino, o Scimmia a forma d'uomo ha per contrario il suo cervelletto intieramente nascosto posteriormente dai lobi cerebrali, e possiede un largo corno posteriore con un ben sviluppato ippocampo minore.

In molti di questi esseri, come il Saimiri (*Chrysothrix*), i lobi cerebrali van sopra e si estendono molto più indietro del cervelletto, in proporzione, che nol facciano nell'uomo (Fig. 16), ed è assolutamente certo, che in tutti, il cervelletto è completamente coperto indietro da dei lobi posteriori bene sviluppati. Il fatto può essere verificato da chiunque possieda il cranio di una scimmia del vecchio o del nuovo mondo. Ed invero siccome il cervello in tutti i mammiferi riempie completamente la cavità del cranio, è ovvio che un getto dell'interno del cranio stesso riprodurrà la forma generale del cervello con assai esattezza, potendo sopra ciò che ci interessa trascurare delle differenze di nessuna importanza, quali possono provenire dalla mancanza delle membrane avviluppanti il cervello nel cranio disseccato. Se dunque un tal modello sia fatto in gesso e paragonato con un simile modello della parte interna di un cranio umano, sarà ben facile di vedere che il modello della cavità cerebrale rappresentante il cervello della scimmia, tanto completamente quanto nell'uomo, copre superiormente e sopravanza il modello della cavità cerebellare rappresentante il cervelletto (Fig. 20). Un osservatore poco accurato che dimentichi, che un organo di così delicata struttura quale è il cervello perde la sua propria figura al momento che è levato fuori dal cranio, può in vero prendere abbaglio e, se trova allo scoperto il cervelletto, non avvedersi che questo fatto può essere attribuito, non ai rapporti naturali delle diverse parti, ma all'estrazione dal cranio della massa encefalica e alla sua consecutiva de-

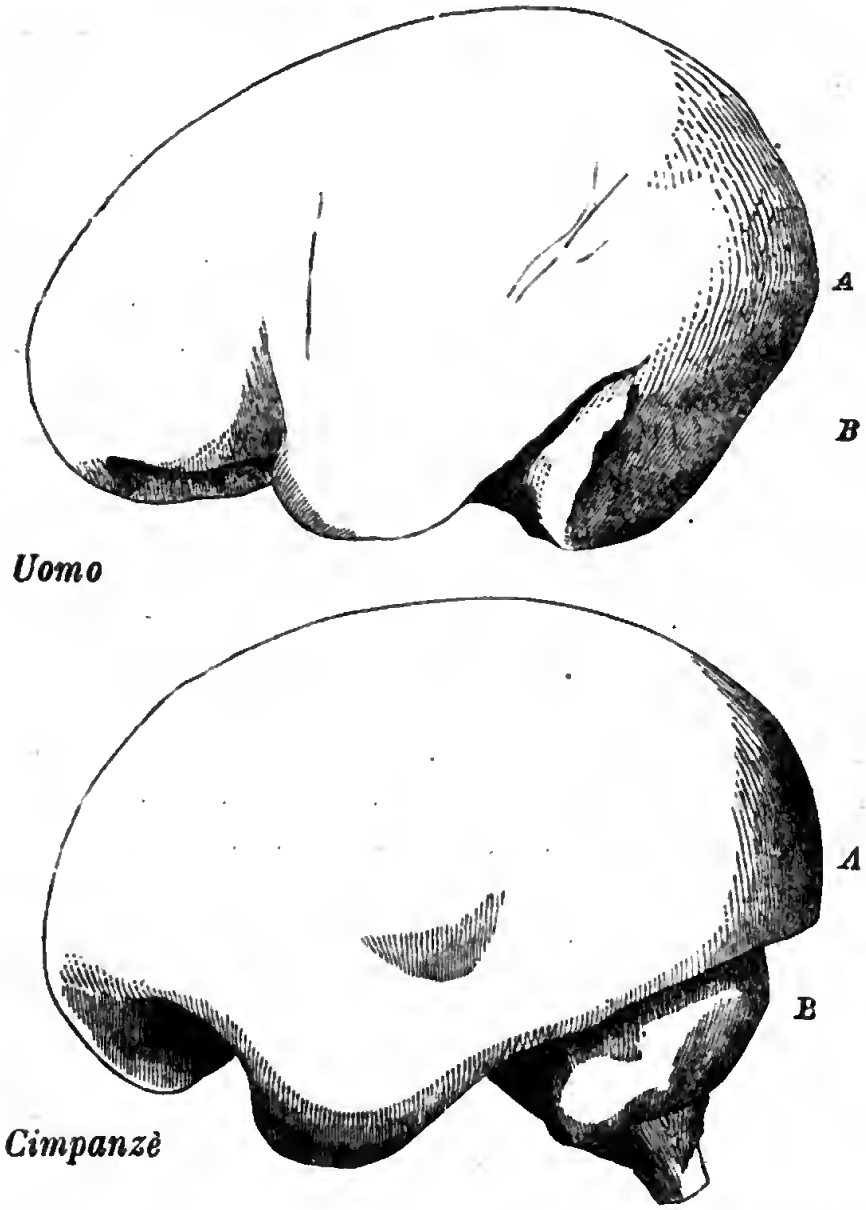


Fig. 20. — Disegni dei modelli interni di un cranio di Uomo e di Cimpanzè, della medesima assoluta dimensione, e situati in corrispondenti posizioni.

A. Cervello; B. Cervelletto. Il primo disegno è preso da un modello che è nel Museo del Collegio Reale dei Chirurgi a Londra, il secondo dalla fotografia del modello di un cranio di Cimpanzè che illustra lo scritto di Mr. Marshall; Sul cervello del Cimpanzè. La più netta terminazione dell'orlo inferiore del modello della cavità cerebrale nel Cimpanzè dipende dalla circostanza, che il tentorio del cervello era conservato nel cranio del Cimpanzè e non nel cranio dell'Uomo. Il modello rappresenta più esattamente il cervello nel Cimpanzè che nell'Uomo, e la grande projezione indietro dei lobi posteriori del cervello del primo, al di là del cervelletto, è considerevole.

formazione: ed il suo errore diverrà manifesto ai suoi stessi occhi, se tenterà di riporre il cervello dentro la cavità del cranio. La supposizione che il cervelletto di una scimmia sia naturalmente scoperta all'indietro, è un errore paragonabile soltanto a quello di chi immaginasse che i polmoni di un uomo occupino sempre sol una piccola porzione della cavità toracica, — perchè ciò accade quando la cassa toracica è aperta e la loro elasticità non è più neutralizzata dalla pressione interna dell'aria.

E l'errore, nel caso nostro, è tanto meno scusabile, perchè deve rendersi evidente al solo esame di una sezione del cranio di una scimmia in confronto di quella di un Lemure, senza prendersi l'incomodo di farne un modello. Vi è infatti un marcatissimo solco in ciaschedun cranio, al pari che nel cranio umano — che indica la linea di attacco di quello che si chiama il *tentorium*, — una specie di tramezzo a guisa di pergamena o divisione, che nello stato di freschezza è interposto fra il cervello e il cervelletto, e impedisce al primo di far pressione su quest'ultimo (vedi fig. 16).

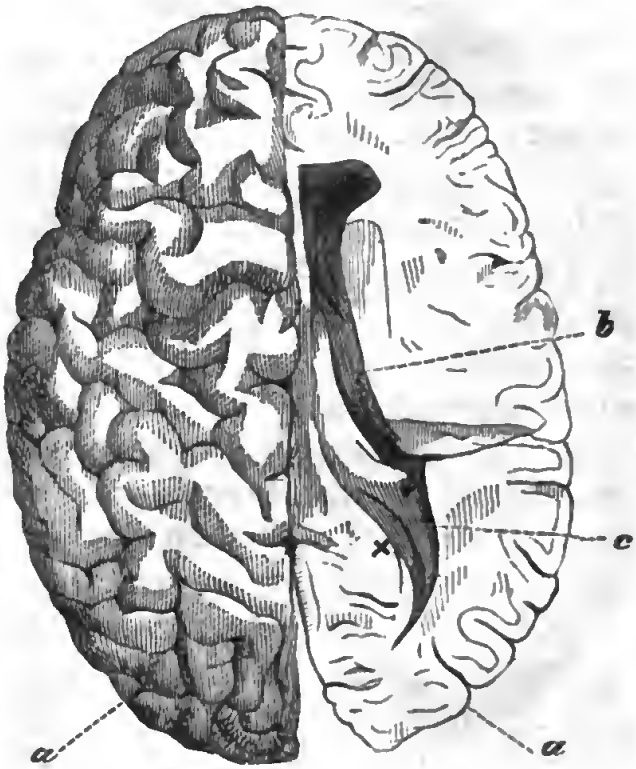
Questa scanalatura o solco, indica perciò la linea di separazione fra quella parte della cavità del cranio che contiene il cervello e quella che contiene il cervelletto; e siccome l'encefalo riempie esattamente la cavità del cranio, è facile a comprendere che i rapporti di queste due parti della cavità del cranio ci informano tosto dei rapporti del loro contenuto. Or dunque nell'uomo, e in tutte le scimmie del vecchio e del nuovo mondo, con una eccezione forse, quando la faccia è diretta in avanti, questa linea di attacco del tentorio, o solco del seno laterale, come tecnicamente è chiamato, è pressochè orizzontale, e la cavità cerebrale invariabilmente sta al di sopra o respinge indietro la cavità cerebellare. Nelle scimmie Urlatrici o *Mycetes* (vedi fig. 16), questa linea passa obli-

quamente in alto ed in dietro, ed è quasi nulla la porzione del cervello che sopravanza il cervelletto; mentre nei Lemuri e nei Mammiferi inferiori, la linea è molto più inclinata nella medesima direzione, e la cavità del cervelletto si estende indietro considerevolmente al di là della cavità cerebrale.

Quando i più gravi errori rispetto a punti così facilmente determinati, quali in questa questione relativa ai lobi posteriori, possono essere in modo autorevole proposti, non è da maravigliarsi che dei soggetti di osservazione di un carattere non molto complesso ma che richiedono una certa dose di perspicacia, si trovino in condizione peggiore. Chi non può vedere il lobo posteriore in un cervello di scimmia, non è probabile che dia una opinione molto apprezzabile rispetto al corno posteriore o all'ippocampo minore. Se un uomo è incapace di vedere una chiesa, tanto più è incapace di farsi un'idea di un altare di essa chiesa o del dipinto di una finestra: è perciò che io non mi sento obbligato ad entrare in alcuna discussione di questi punti, ma mi contento di affermare al lettore, che il corno posteriore e l'ippocampo minore sono stati veduti ordinariamente, tanto bene sviluppati, quanto nell'uomo e spesso anche meglio, non solo nel Cimpanzè, nell'Orang, e nel Gibbone, ma in tutti i generi pure di Babbuini e Scimiotti del vecchio continente, ed in più forme del nuovo continente compresi i Bertuccioni [1]. Infatti, tutte le numerose testimonianze che degne di ogni fiducia noi ora possediamo (testimonianze che emergono dai risultati di accurate investigazioni, dirette da esperti anatomici a risolvere questa importante questione) conducono alla convinzione, che, lungi dall'essere delle particolarità

[1] Vedi la nota alla fine di questo scritto che dà una succinta istoria della controversia alla quale è qui fatta allusione.

anatomiche proprie dell'uomo, come si è replicatamente affermato, anche dopo le più evidenti dimostrazioni in contrario, il lobo posteriore, il corno posteriore e il piccolo



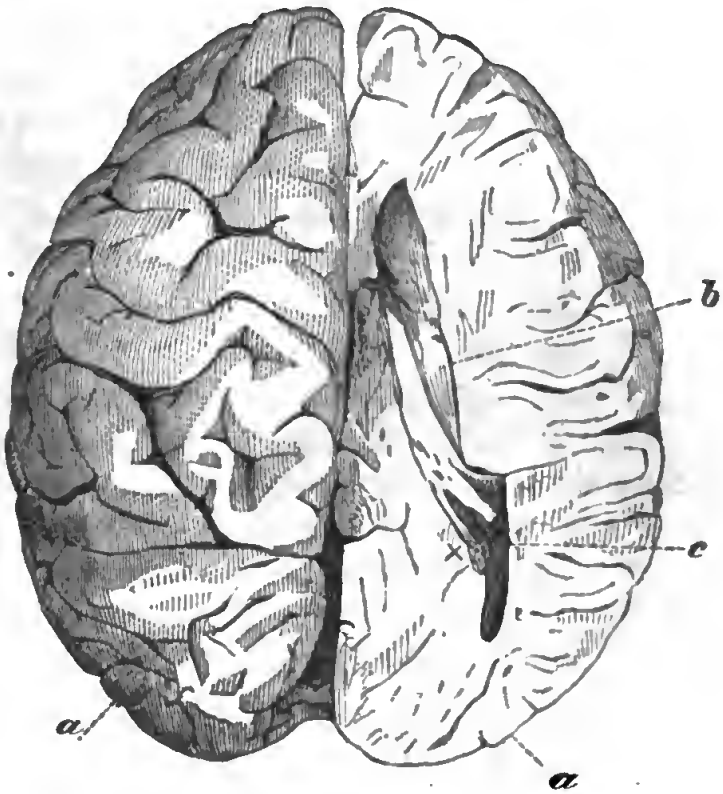
Uomo

Fig. 22. Disegni degli emisferi cerebrali di un Uomo e di un C porzione delle parti. — Il primo disegno è stato preso da un dei Chirurghi, ebbe la bontà squisita di disseccare per me disseccato, data nelle tavole di Mr. Marshall sopra riferite. l'ippocampo minore.

ippocampo sono appunto disposizioni di struttura che costituiscono i più distinti caratteri cerebrali, che l'uomo ha in comune con le scimmie. Questi caratteri sono da annoverarsi fra le più distinte particolarità delle scimmie, che vengono presentate al tempo stesso dall'umano organismo.

Digitized by Google

Relativamente alle circonvoluzioni, i cervelli delle scimmie presentano tutti gli stadii di sviluppo, dal cervello quasi liscio del Bertuccione a quello dell'Orang e del Cim-



Cimpanzè

ınzè della medesima lunghezza, atti a mostrare la relativa pro-
ıplare, che Mr. Flower, Conservatore del Museo del Collegio Reale
secondo, dalla fotografia di un cervello di Cimpanzè, egualmente
bo posteriore; *b*, ventricolo laterale; *c*, corno posteriore; *x*,

panzè, che scende poco al di sotto di quello dell'Uomo. Ed il più rimarchevole è questo che appena appariscono le circonvoluzioni ed i solchi principali, il modello secondo il quale essi sono disposti è identico a quello dei solchi corrispondenti nell'uomo. La superficie del cervello di una Scimmia Americana presenta una specie di schele-

tro o di carta rudimentaria di quella del cervello umano; e nelle scimmie a forma d'uomo i dettagli divengono vie più completi, in guisa che la differenza di struttura che può servire a distinguere il cervello del Cimpanzè e dell'Orang da quello dell'Uomo, si riduce alle caratteristiche di minor conto, quali sarebbero la più grande cavità dei lobi anteriori, la presenza costante di fenditure, che per solito mancano nell'uomo, e le differenti disposizioni e proporzioni di alcune circonvoluzioni.

Per quanto adunque ci guidano le disposizioni di struttura del cervello, è chiaro che l'Uomo differisce meno dal Cimpanzè o dallo Orang, che questi due dalle Scimmie inferiori, e che la differenza fra i cervelli del Cimpanzè e dell'Uomo è quasi insignificante, quando si paragoni con quella che vi è fra il cervello di Cimpanzè e quello di un Lemure.

Nondimeno non deve essere passato in dimenticanza, che avvi una differenza che veramente colpisce, e questa è nella massa assoluta e nel peso fra il cervello umano il più degradato e quello della scimmia la più elevata — differenza che è per ogni riguardo la più rimarchevole, quando riflettiamo che un Gorilla completamente cresciuto, ha probabilmente all'incirca per due volte il peso di un Uomo dei Bosjes o di una Donna Europea. Si può mettere in dubbio che un cervello sano di uomo adulto abbia mai avuto un peso minore di trentuna o trentadue once (960 o 990 grammi) e che il più pesante cervello di Gorilla abbia mai ecceduto il peso di venti once (620 grammi).

Questa è una circostanza meritevolissima di attenzione, e senza dubbio aiuterà un giorno a fornire una spiegazione del grande abisso che passa, relativamente al potere della intelligenza, fra l'uomo il più degradato e la scimmia la più elevata nella serie [1]; ma ciò ha un valore

[1] Ho detto « aiuterà a fornire una spiegazione », perchè io non credo in alcun modo che ciò che ha cagionato la divergenza fra la stirpe

meno categorico, per la semplice ragione che, stando alle conclusioni di ciò che è stato di già detto, rispetto alla capacità del cranio, la differenza in peso del cervello fra gli uomini i più eminenti e i più degradati è molto maggiore, sia relativamente che assolutamente, che quella esistente fra l'uomo il più degradato e la scimmia la più elevata nella serie. Questa differenza, per quanto si è veduto, è rappresentata nella scimmia dalla cifra di dodici once di sostanza cerebrale considerata assolutamente, ossia da 32:20 considerata relativamente; ma siccome il più

umana e quella dei Piteci (scimmie) che ha condotto all'enorme abisso che esiste attualmente fra loro, sia una differenza primitiva nella quantità o qualità della sostanza cerebrale. Non nego essere perfettamente vero, in un certo senso, che ogni differenza di funzione è un risultato di una differenza di struttura; o, con altre parole, di una differenza nella combinazione delle forze molecolari primitive della materia vivente. Fondandosi su questo innegabile assioma, i nostri oppositori, a bella posta, e con ragioni apparentemente molto plausibili, arguiscono che il vasto spazio che intercede fra l'intelligenza delle scimmie e dell'uomo implica una corrispondente distanza fra la struttura dei relativi organi delle funzioni intellettuali; ed aggiungono, che il non essere state scoperte tali differenze notevolissime, non prova punto che esse manchino, ma che piuttosto la scienza è incapace a scoprirle. Tuttavia una piccola considerazione, io credo, mostrerà la fallacia di questo ragionamento. La sua validità si appoggia tutta sull'asserzione, che il potere intellettuale dipenda esclusivamente dal cervello; ma il cervello è soltanto una delle condizioni fra le molte dalle quali dipendono le manifestazioni intellettuali: le altre essendo principalmente gli organi dei sensi e gli apparecchi motori, specialmente quelli che sono destinati alla preensione e alla produzione del linguaggio articolato.

Un uomo nato muto, qualunque sia la più grande massa del suo cervello e la eredità di potenti istinti intellettuali, sarebbe capace di manifestazioni intellettuali poco più elevate di quelle di un Orang o di

voluminoso cervello umano che si rammenti pesava fra 65 e 66 once, la prima differenza è rappresentata da più di 33 once assolutamente o da 65:32 relativamente. Esaminate sistematicamente le differenze cerebrali dell'uomo e delle scimmie non hanno dunque che un valore generico, mentre le differenze che servono per la distinzione della famiglia dell'Uomo dalla famiglia delle Scimmie, si fondano principalmente sulla loro dentizione, sulla pelvi, e sulle loro membra inferiori.

un Cimpanzè, se egli fosse confinato in una società di muti come lui. Eppure può non esservi la più piccola differenza appariscente fra il suo cervello e quello di un individuo altamente intelligente e istruito. Il mutismo può essere il risultato di una struttura difettosa della bocca o della lingua o un semplice difetto nella innervazione di queste parti; o ciò può derivare da una sordità congenita, cagionata da difetti dell'orecchio interno, così minuti che soltanto un accuratissimo anatomico può scoprirli. L'argomento, secondo il quale, perchè vi è un immensa differenza fra l'intelligenza dell'uomo e delle scimmie, vi deva essere una differenza egualmente immensa fra i loro cervelli, apparisce ai miei occhi così mal fondato, come quello di chi tentasse provare che siccome vi è una grande differenza fra un orologio che indica esattamente le ore, ed uno che non cammina affatto, così vi deva essere una grande differenza di struttura fra i due orologi. Un capello sul bilanciere, un peco di polvere sul rocchetto, la piegatura di un dente dello scappamento, una qualche cosa così leggiera che soltanto l'occhio esperto dell'orologiaio può scoprirlo, può essere la causa efficiente di tutta la differenza.

E credendo, come io fo, con Cuvier, che il possesso di un linguaggio articolato è il grande carattere distintivo dell'uomo (sia o no assolutamente proprio a lui in modo esclusivo), io penso che è facilissimo ad intendere che qualche differenza di struttura, del pari inapprezzabile, può essere stata la causa prima della immensa e praticamente infinita distanza della stirpe umana da quella delle scimmie.

Così, qualunque sistema di organi si prenda a studiare, il confronto delle sue modificazioni nella serie delle scimmie conduce diritto a una sola e medesima conclusione — che cioè le differenze di struttura che separano l'Uomo dal Gorilla e dal Cimpanzè, non sono così grandi come quelle che separano il Gorilla dalle scimmie inferiori.

Ma nell'enunciare questa importante verità, io devo mettermi in guardia contro una forma di malinteso che è comunissimo. Io osservo di fatto, che quelli che tentano di insegnare ciò che la natura ci mostra così chiaramente in questa materia, sono esposti a vedere le loro opinion alterate e il loro linguaggio sfigurato, fino al punto di far dir loro, che le differenze di struttura fra l'uomo e le scimmie anche le più elevate, siano piccole ed insignificanti. Io voglio prendere questa occasione appunto per asserire recisamente il contrario, cioè che le differenze sono grandi e significanti: che ogni osso del Gorilla porta una impronta, per la quale si può distinguere da un osso umano corrispondente, e che nella creazione attuale almeno, alcun essere intermediario non riempie la breccia che separa l'Uomo dal Troglodite. Negare l'esistenza di questo abisso, sarebbe biasimevole quanto assurdo: ma non è meno biasimevole nè meno assurdo di esagerarne la estensione, e fermandosi ad ammettere il fatto della esistenza sua, rifiutarsi a cercare se questo abisso sia ampio o ristretto. Ricordatevi, se volete, che non esiste un legame intimo fra l'Uomo e il Gorilla, ma non dimenticate che vi è una linea di demarcazione non meno distinta, e una mancanza di ogni forma transitoria non meno completa, fra il Gorilla e l'Orang o fra l'Orang e il Gibbone. Io ho detto non meno distinta, quantunque qualche volta sia più ristretta la linea di demarcazione. Le differenze di struttura fra l'Uomo e le scimmie antropomorfe certamente ci giustificano, nel modo nostro di considerarle come

costituenti una famiglia separata da quelle; però siccome l'Uomo differisce meno dalle Scimmie antropomorfe che queste dalle altre famiglie del medesimo ordine, non può essere giusto di collocarlo in un ordine separato e distinto.

E così la sagace previdenza del grande legislatore della zoologia sistematica, Linneo, si trova giustificata, ed un secolo di ricerche anatomiche ci riporta alla sua conclusione, che l'Uomo è, quanto le Scimmie e i Lemuri, un membro del medesimo ordine, pel quale la denominazione Linneana di Primati deve essere conservata. Quest'ordine è ora divisibile in sette famiglie, di un valore sistematico quasi eguale: la prima degli Antropini contiene soltanto l'Uomo; la seconda dei Catarrini abbraccia le scimmie dell'Antico Continente; la terza dei Platirrini comprende le scimmie del Nuovo Continente, eccettuate le Bertuccie; la quarta degli Artopiteci che contiene le Bertuccie; la quinta dei Lemurini che comprende i Lemuri, dai quali probabilmente deve essere escluso il *Cheiromys*, per formare una sesta distinta famiglia dei Cheiromyni; mentre che la settima dei Galeopitecini, contiene soltanto il Lemure volante *Galeopithecus*, forma strana che quasi combina con quella dei Pipistrelli, come il *Cheiromys* sembra vestito di un abito di Roditore, e il Lemure somiglia agli Insettivori.

Forse non vi è ordine di mammiferi che ci si presenti con una serie così straordinaria di gradazioni, che ci conducono insensibilmente dall'apice della creazione animale giù giù fino a degli esseri che distanno di solo un gradino dagli animali più inferiori, più piccoli e meno intelligenti che esistano fra i Mammiferi Placentati. Par quasi che la natura medesima abbia prevista l'arroganza dell'uomo, e con severità romana abbia voluto che la di lui intelligenza, in mezzo ai suoi trionfi, mettesse gli schiavi in

evidenza, facendo così ricordare al conquistatore che egli altro non è che polve.

Tali sono i fatti principali, tale è la conclusione immediata cui ho fatta allusione al principio di queste Ricerche. I fatti, io credo, non possono essere contradetti, e dopo ciò la conclusione mi sembra inevitabile.

Ma se l'Uomo non è separato dai bruti per una barriera di differenze di struttura, maggiore di quella che separa i bruti fra loro, sembra che se ne possa concludere, che se si può scoprire un processo qualunque di cause fisiche, per il quale si sarebbero prodotti i generi e le famiglie degli animali ordinari, questo processo di causalità è sufficiente ampiamente a render conto dell'origine dell'Uomo. Con altre parole, se si potesse stabilire che le Bertuccie, per esempio, hanno raggiunte le attuali loro forme e struttura, per una graduale modificazione delle ordinarie scimmie Platirrine, o che Bertuccie e scimmie Platirrine sono diramazioni modificate di un primitivo stipite, non vi sarebbe allora alcun fondamento razionale per mettere in dubbio, che l'uomo potesse o aver presa origine da graduali modificazioni di una scimmia antropomorfa, o che egli rappresenti un ramo del medesimo primitivo stipite, al pari delle scimmie.

Attualmente solo uno di tali processi di fisica causalità ha qualche prova in suo favore; o in altri termini, non vi è che una ipotesi relativa all'origine delle specie degli animali in generale, che abbia una esistenza scientifica, ed è quella proposta da Darwin. Rispetto a Lamarck, per quanto sagaci siano molte delle sue vedute, sono però mescolate ad altre tanto imperfette ed anche assurde, da neutralizzare il benefizio che la loro originalità avrebbe potuto effettuare, se egli fosse stato più sobrio e più prudente pensatore; e quantunque io abbia inteso l'annuncio di

una formula relativa « al progresso ordinato e continuo delle forme organiche » è tuttavia evidente, che il primo dovere di una ipotesi è quello di essere intelligibile, e che una proposizione vaga e confusa di questo genere, che può esser letta in tutti i sensi con lo stesso valore di significato, non esiste realmente quantunque abbia l'apparenza di esistere.

È perciò che attualmente il problema dei rapporti dell'uomo cogli animali inferiori, si risolve, in fin dei conti, nel problema più vasto della accettabilità o no delle vedute di Darwin. Ma qui entriamo in un terreno difficile, e ci importa per questo, di definire colla massima accuratezza la nostra esatta posizione.

Non può mettersi in dubbio, io credo, che Darwin ha provato a sufficienza, che ciò che egli chiama *selezione*, o facoltà elettiva, deve presentarsi e si presenta in natura; ed egli ha provato, anche strabocchevolmente, che tal facoltà elettiva è capace di produrre delle forme per struttura tanto distinte, quanto sono distinti genere da genere. Se dunque il mondo vivente non ci si presentasse che con delle differenze di struttura, non avrei un momento da esitare, per dire che Darwin ha dimostrato l'esistenza di una vera causa fisica, ampiamente capace a renderci conto della origine delle specie viventi, e quindi anco dell'uomo.

Ma oltre le loro differenze di struttura, le specie degli animali e delle piante, o almeno un gran numero di queste e di quelli, presentano dei caratteri fisiologici distinti: — quella che si conosce come specie determinata, anatomicamente, è per lo più incapace ad incrociarsi con un'altra; o se vi è incrociamento fecondo, ne proviene un bastardo o ibrido che non è capace a perpetuare la sua razza con un altro ibrido della stessa provenienza.

Per ammettere una causa veramente efficiente nel mondo organico, bisogna che soddisfaccia ad una condizione: che cioè renda conto di tutti i fenomeni che sono situati nella sfera della sua azione. Se questa causa è incompatibile con alcuno di questi fenomeni, bisogna allora rigettarla; se non vale a spiegare alcuno dei fenomeni stessi, è insufficiente, e deve tenersi in sospetto, quantunque si abbia tutto il diritto di accettarla provvisoriamente.

Ora, l'ipotesi di Darwin non è, per quanto io ritengo, incompatibile con alcun fatto biologico conosciuto: al contrario, se ammessa, i fatti dello sviluppo, dell'anatomia comparata, della distribuzione geografica, e della paleontologia si legano insieme, ed hanno un significato che non possedevano per l'avanti; ed io, per me, sono completamente convinto che se questa ipotesi non è precisamente vera, si avvicina tanto alla verità come, per esempio, la ipotesi di Copernico si avvicinava alla vera teoria dei movimenti planetari.

Ma ciò nonostante, l'accettazione per parte nostra della ipotesi di Darwin, deve esser provvisoria per tutto quel tempo, durante il quale mancherà un anello, fosse pure un solo, nella catena delle prove dimostrative; e questo anello mancherà per tutto quel tempo, durante il quale tutti gli animali e piante prodotte con certezza da un comune stipite, per elettivo accoppiamento, non saranno fecondi, e la loro progenitura non sarà egualmente feconda con altri accoppiamenti successivi. E questo infine per tutto quel tempo, durante il quale l'accoppiamento; per facoltà elettiva, non si mostrerà sufficiente a far tutto ciò che è necessario per produrre delle specie naturali.

Io ho espresso questa conclusione al lettore, più nettamente che mi era possibile, perchè l'ultima posizione nella quale io desidero di trovarmi, è quella di avvocato del modo di vedere di Darwin o di qualunque altro; se

per avvocato si intende colui che ha per iscopo di spianare delle reali difficoltà, e persuadere almeno dove non può convincere.

Ma per esser giusti con Darwin bisogna riconoscere che le condizioni di fecondità e di sterilità sono ancora mal conosciute, e che ogni giorno, coll'aumentare delle nostre cognizioni scientifiche, ci conduce a riguardare questa lacuna tanto meno importante, quando si pone a confronto la sua teoria con la moltiplicità dei fatti coi quali sta in accordo, o con quelli che servono a dimostrarla.

Io adotto perciò la ipotesi di Darwin, colla riserva che si producano le prove della possibilità di produzione di specie fisiologiche in seguito ad un accoppiamento elettivo; nel modo stesso che un fisico filosofo può accettare la teoria delle ondulazioni della luce, colla riserva di provare la esistenza dell'etere ancora ipotetico: nel modo stesso altresì, che un chimico adotta la teoria atomica, a condizione di provare la esistenza degli atomi; ed io pure adotto la dottrina di Darwin per le stesse ragioni, cioè perchè essa ha un'immensa cifra di probabilità, che di subito vi si presentano, perchè ci offre il solo mezzo attualmente in poter nostro di ordinare il caos dei fatti osservati, e finalmente perchè costituisce il più potente strumento di investigazione che sia stato presentato ai naturalisti, dacchè si è trovato il sistema naturale di classificazione e si è cominciato lo studio sistematico della embriologia.

Ma anche lasciando in disparte il sistema di Darwin, l'analogia di tutti gli atti naturali ci offre un argomento così completo e decisivo contro l'intervento di alcuna di quelle cause che si chiamano secondarie alla produzione di tutti i fenomeni dell'universo; che, considerando i rapporti intimi fra l'uomo e il resto del mondo vi-

vente, e fra le forze spiegate da questo e da tutte le altre in generale, io non posso vedere un motivo giusto per dubitare che tutte sono dei termini o delle serie coordinate del gran progresso della Natura, — dall'essere informe all'essere che ha forma propria, dall'inorganico all'organico, dalla forza bruta all'intelligenza conoscente e volente.

La scienza ha adempiuta la sua funzione, quando ha accertata ed annunziata la verità; e se queste pagine fossero dirette soltanto a degli uomini di scienza, io chiuderei il mio argomento, sapendo che i miei colleghi hanno imparato a non rispettare assolutamente che le prove di fatto, ed a riconoscere che il loro più grande dovere è di sottomettersi a queste, anche quando possano essere in contraddizione colle loro inclinazioni e tendenze.

Desideroso però, come io sono, di persuadere la più vasta cerchia possibile di pubblico intelligente, sarebbe indegna vigliaccheria, se io fingessi di ignorare la repugnanza colla quale la maggioranza dei miei lettori verisimilmente affronta le conclusioni, alle quali mi ha condotto il più accurato e il più coscienzioso studio che io sia stato capace di fare su questo soggetto.

Da tutte le parti io sento gridare: — Noi siamo uomini e donne, e non una specie migliorata di scimmie, con una gamba un poco più lunga, un piede più compatto e un cervello più voluminoso che nel vostro bestiale Cimpanzè e Gorilla. La facoltà di conoscere, la coscienza del bene e del male, la tenerezza commovente delle affezioni umane ci sollevano al di sopra di ogni reale intimità con le bestie, quantunque effettivamente sembrar possa che loro ci avviciniamo. —

A questo io posso risponder soltanto, che l'esclamazione sarebbe più giusta ed avrebbe tutta intiera la mia sim-

patia, se vi fosse soltanto qualche cosa di fondato. Ma non son io che faccio riposare la dignità dell'uomo sopra la esistenza del suo dito grosso nel piede, o che faccio la insinuazione che noi siamo perduti, se una scimmia possiede nel suo cervello il piccolo Ippocampo. Al contrario, ho fatto il meglio che poteva, per dissipare questa idea vana. Io mi sono sforzato di mostrare, che nessuna linea assoluta di demarcazione, quanto a fisica struttura, più profonda di quella che esiste fra gli animali che sono immediatamente al di sotto di noi nella scala zoologica, può esser segnata fra il regno animale e noi stessi; ed aggiungerò pure che, secondo me, ogni tentativo che abbia di mira di stabilire una distinzione psichica è futile egualmente, e che anche le più elevate facoltà del sentimento e della intelligenza, cominciano a germogliare nelle forme inferiori della vita [1].

Al tempo stesso non vi è alcuno più fortemente convinto di me, sulla vastità enorme dell'abisso che separa l'uomo incivilito ed i bruti: nessuno è più certo di me, che si provenga o no *da* loro sicurissimamente l'Uomo non è *dei* loro. Nessuno è meno disposto di me a trattare con leggerezza l'attuale dignità umana, o a disperare

[1] È per me un raro piacere di trovar le opinioni del professore Owen in intiero accordo colle mie proprie, per cui non posso passarmi dal citar qui un paragrafo che si trova nel suo saggio « On the Characters etc. of the Class Mammalia » nel Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London, del 1857, ma che è stato omesso senza che se ne possa render conto nella « Reade Lecture » fatta all'Università di Cambridge, due anni più tardi, che è presso a poco una ristampa del saggio in questione. Il prof. Owen scrive:

« Non essendo capace di apprezzare o concepire una differenza fra i fenomeni psichici di un Cimpanzè e quelli di un uomo dei Bosjes, o di un Azteco, coll'arresto di sviluppo cerebrale, tanto

dell'avvenire del solo essere intelligente e conoscente che sia in questo mondo.

In verità si asserisce da coloro che sentenziano in queste materie, che le due forme di opinioni sono incompatibili, e che la credenza nella unità della origine dell'uomo e delle bestie conduce seco lo imbestiare e il degradare l'uomo stesso. Ma è realmente così? Un fanciullo intelligente non sarebbe egli capace di ribattere con facili argomenti dei rettorici superficiali che pretendessero forzarlo a questa conclusione? Si può egli dire che il Poeta, il Filosofo, o l'Artista, che col genio costituisce una gloria dell'epoca in cui visse, si può egli dire che sia decaduto dall'alta sua posizione, per la probalità storica, per non dir certezza, che egli è un discendente diretto di qualche selvaggio nudo e brutale, l'intelligenza del quale bastava appena a renderlo un poco più astuto della Volpe e un poco più temibile della Tigre? Oppure è egli forzato di latrare e di camminare a quattro gambe, perchè sta il fatto, completamente fuori di ogni dubbio, che una volta egli era un uovo, nel quale non si poteva minimamente discernere differenza alcuna da quello di un Cane? Dovrà dunque il filantropo e l'uomo integro cessare di condurre una vita esemplare, perchè il più semplice studio della natura umana, rivela nel

che sia di una natura così essenziale da impedire ogni comparazione fra gli individui di queste specie, che sia nient'altro che una differenza di grado, io però non posso chiudere gli occhi davanti al significato di una somiglianza di struttura sempre costante — ogni dente, ogni osso essendo strettamente omologo — somiglianza che rende difficile per l'Anatomico il determinare la differenza fra l'*Homo* e il *Pithecus* ».

Certo è un poco singolare che l'Anatomico, che trova difficile il determinare la differenza fra l'Uomo e il Pithecus, li collochi poi per ragioni anatomiche in sotto-classi distinte!

fondo della umana esistenza tutte le passioni egoiste e tutti gli appetiti selvaggi della maggior parte dei quadrupedi? È egli dunque l'amor materno cosa vile, perchè ce lo mostra anche la gallina coi suoi pulcini; o la fedeltà è una bassezza perchè la possiede il cane?

Il senso comune può rispondere a queste interrogazioni senza esitare un momento. La parte sana dell'umanità lascierà quelle prave e insensate argomentazioni ai cinici ed ai puritani che, in disaccordo sopra ogni altra cosa, si uniscono nella cieca insensibilità per discernere la nobiltà del mondo visibile e nell'incapacità di apprezzare la grandezza della posizione che vi occupa l'Uomo.

Coloro poi che riflettono, una volta fuggiti dall'influenza cieca dei pregiudizj tradizionali, troveranno nella umile derivazione da cui origina l'uomo, la miglior prova di fatto dello splendore delle sue attuali prerogative, e discerneranno in questo lungo cammino a traverso il passato, un fondamento ragionevole per credere alla realizzazione di un più nobile avvenire.

Si rammenteranno essi, che colui che paragona l'uomo incivilito col mondo animale, è come quel viaggiatore delle Alpi, che vede le montagne alzarsi fino al cielo, e può discernere appena ove finiscano le roccie coperte di fitte ombre, e le rosee cime, e dove comincino le nubi. Certamente un tal viaggiatore, colpito di sorpresa, sarebbe scusabile, se a tutta prima rifiutasse di credere ad un geologo, che gli dicesse che tutte queste gigantesche masse, in fin dei conti, sono formate dal limo indurito dei mari primitivi, o sono lave raffreddate dei vulcani sotterranei, la materia delle quali è la stessa della più grossolana argilla, — soltanto sollevata da forze interne a quel grado di superba ed apparentemente inaccessibile altezza.

Eppure il geologo ha ragione; ed i suoi ammaestramenti non diminuiscono punto il nostro rispetto e la no-

stra ammirazione, ma aggiungono tutta la forza sublime della intelligenza all'intuito semplicemente estetico di un osservatore ignorante.

Spariscano la passione e il pregiudizio, e lo stesso risultato raggiungeranno gli ammaestramenti del naturalista riguardo alle Alpi e alle Ande del mondo vivente, vale a dire riguardo all'Uomo. Il nostro rispetto per la nobiltà dell'umana specie, non sarà diminuito dal sapere che l'uomo è per materia e per struttura una cosa stessa colle bestie; perchè egli solo possiede la maravigliosa proprietà di un linguaggio intelligibile e razionale, la cui mercè, durante il periodo dei secoli di sua esistenza, l'uomo ha lentamente accumulati e organizzati i portati della esperienza, che sono quasi completamente perduti negli altri animali colla cessazione di ogni esistenza individuale. È in tal guisa che l'uomo si inalza su questa base, come sulla cima di una montagna, molto al di sopra dei suoi umili compagni, e trasformata la sua rozza natura riflette qua e là un raggio della sorgente infinita del vero.

NOTA

STORIA SUCCINTA DELLA CONTROVERSIA RELATIVA ALLA STRUTTURA DEL CERVELLO DELL'UOMO E DELLE SCIMMIE.

Fino dal 1857 tutti gli anatomici autorevoli che si erano occupati della struttura del cervello delle scimmie, — Cuvier, Tiedemann, Sandifort, Vrölik, Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire, Schroeder van der Kolk, Gratiolet, — erano d'accordo che il cervello delle scimmie possedeva un *lobo posteriore*

Nel 1825, Tiedemann nel testo della sua *Icones* annunziò e illustrò la esistenza del *corno posteriore* del ventricolo laterale nelle scimmie, non solo sotto il titolo di *Scrobiculus parvus loco cornu posterioris,* ciò che costituiva un fatto notorio, ma di *cornu posterius* (Icones pag. 54), circostanza che era stata fino allora negletta.

Cuvier (Leçons, Tom. III, pag. 103). dice: « i ventricoli laterali o anteriori posseggono una cavità digitale (*posterior cornu*) solamente nell' Uomo e nelle Scimmie.... La sua presenza dipende da quella dei lobi posteriori ».

Schroeder van der Kolk, Vrölik e Gratiolet han pure rappresentato e descritto il corno posteriore in diverse scimmie. In quanto all'*Hippocampus minor,* Tiedemann ne ha erroneamente affermata la mancanza nelle scimmie: ma Schroeder van der Kolk e Vrölik hanno segnalata la esistenza di ciò che essi consideravano come un Ippocampo rudimentario nel Cimpanzè, e Gratiolet ha espressamente confermata l' esistenza sua in questi animali. Tale era lo stato della scienza su questo rapporto nell'anno 1856.

Nel 1857 il prof. Owen, sia per non conoscere questi fatti, d'altronde ben noti, o sopprimendoli senza giustifi-

cabile ragione, presentava alla Società Linneana uno scritto « Sui Caratteri, sui Principii di Divisione e sui Gruppi primarii della classe dei Mammiferi », scritto che fu stampato nel Giornale della Società, e che contiene il passo seguente: — « Nell'Uomo, il cervello presenta un grado di preminenza nello sviluppo, più importante e più profondamente marcato di quello col quale la sottoclasse precedente si distingue da quella che viene dopo. Non solo gli emisferi cerebrali ricoprono i lobi olfattori e il cervelletto, ma si estendono al di là dei primi in avanti e del secondo indietro. Lo sviluppo posteriore è così rimarchevole, che gli anatomici gli hanno assegnato il carattere di un terzo lobo: *ciò è proprio del genere Homo: ed egualmente sono suoi proprii il corno posteriore dei ventricoli laterali e l'hippocampus minor che caratterizzano il lobo posteriore di ciascun emisfero.* » Journal of the Proceedings of the Linnaean Society. Vol II, pag. 19.

Siccome lo scritto nel quale si trova questo passo, pretendeva niente meno che di far un nuovo piano di Classificazione dei Mammiferi, si può supporre che l'autore lo abbia scritto sotto l'impressione del sentimento di una responsabilità tutta speciale, e che egli abbia verificate con una accuratezza tutta speciale le asserzioni che si avventurava a promulgare. E se anche paresse troppa esigenza, può rispondersi che nè la fretta nè la mancanza di tempo per maturo giudizio, potrebbe in tutti i casi esser concessa ora come circostanza attenuante, dappoichè la succitata proposizione fu ripetuta, due anni dopo, nella *Reade Lecture* fatta nel 1859 davanti un corpo scientifico tanto serio quanto è quello della Università di Cambridge.

Quando le asserzioni qui sopra riprodotte in carattere corsivo vennero alla mia conoscenza, io non fui poco sorpreso di una opinione talmente contraria alle dottrine ammesse dagli anatomici, che sono al corrente della scienza: ma immaginandomi naturalmente che le asserzioni ripetute da una persona responsabile dei suoi detti, dovessero avere qualche fondamento nei fatti, io credetti mio dovere di studiar nuovamente la questione, prima dell'epoca nella quale io doveva fare le mie lezioni sullo stesso argomento. Il risultato delle mie ricerche fu quello di provare che le tre asserzioni di Owen « il terzo lobo, il corno poste-

riore del ventricolo laterale e il piccolo ippocampo essere particolari al genere *Homo* » sono contrarie ai fatti i più manifesti.

Io comunicai questa conclusione agli studenti del mio corso, e non avendo allora alcun desiderio di entrare in una controversia che non avrebbe recato onore alla scienza britannica, qualunque ne fosse stato il successo, io ritornai agli studii ed occupazioni per me più geniali.

Ben presto però venne il tempo che, persistendo in questa riserva, essa mi avrebbe travolto in una indegna transazione colla verità.

Alla riunione della Associazione Britannica a Oxford nel 1860, il prof. Owen ripetè queste asserzioni in faccia a me, e, come era giusto, io gli detti in ricambio e subito una smentita diretta e senza riserva, impegnandomi di giustificare d'altronde questo insolito modo di procedere. Io ho adempiuto questo impegno pubblicando nel numero di gennaio della *Natural History Review* del 1861 una memoria nella quale mostrava completamente l'esattezza delle tre proposizioni seguenti (loc. cit., pag. 71):

« 1.° Che il terzo lobo non è caratteristico dell'uomo, e che non gli è proprio esclusivamente, ma che esiste in tutti i quadrumani superiori;

« 2.° Che il corno posteriore del ventricolo laterale non è affatto caratteristico dell'uomo, mentre che esiste del pari nei quadrumani superiori;

« 3.° Che il piccolo ippocampo (*hippocampus minor*) non è esclusivamente proprio dell'uomo, e non può servirgli di caratteristica, poichè si trova del pari in un certo numero di quadrumani superiori. »

Questa memoria conteneva inoltre (pag. 76) il passo seguente.

« Finalmente Schroeder van der Kolk e Vrölik (op. cit., pag. 271) quantunque notino particolarmente che « il ventricolo laterale si distingue da quello dell'uomo per il poco sviluppo del corno posteriore, e che non si può vedere che una striscia come traccia del piccolo ippocampo; » tuttavia la figura 4 della loro seconda tavola mostra che questo corno posteriore è un organo perfettamente distinto e sulla cui struttura tanto voluminosa, quanto lo è sovente nello stesso uomo, non c'è equivoco pos-

sibile. Ed è tanto più sorprendente che il prof. Owen abbia trascurato di considerare le esplicite asserzioni e le tavole di questi autori, dal momento che, paragonando le figure, è evidente che la sua figura incisa del cervello di un Cimpanzè (loc. cit., pag. 19) è una copia ridotta dalla seconda figura della prima tavola di Schrœder van der Kolk e Vrölik.

« Del resto è giusto osservare, con Gratiolet (loc. cit., pag. 18), che « sfortunatamente il cervello che ha servito loro di modello era profondamente alterato e malconcio, di modo che la forma generale del cervello è riprodotta nelle loro tavole in maniera inesatta. » E in verità egli è perfettamente evidente, se si paragona una sezione del cranio del Cimpanzè con queste figure, che l'opinione di Gratiolet è giustissima, e si deve vivamente lamentare che un disegno così imperfetto sia stato preso come una rappresentazione tipica del cervello del Cimpanzè. »

Da questo momento, avrebbe dovuto mostrarsi al professor Owen e a chicchessia la impossibilità di mantenersi fermi in tal posizione; ma ben lungi di ritrattare i gravi errori nei quali era caduto, il prof. Owen ha persistito in quelli e li ha ripetuti: primieramente in una lezione fatta avanti l'Istituto Reale nel 19 marzo 1861, lezione che l'autore ha riconosciuto come esattamente riprodotta nell'*Athenæum* del 23 dello stesso mese con una lettera indirizzata a questo giornale dal prof. Owen nel 30 di marzo. L'*Athenæum* accompagnava nel suo ragguaglio un diagranima destinato a rappresentare il cervello di un Gorilla, ma che era in realtà tanto straordinariamente inesatto, che il prof. Owen nella lettera in questione lo ritirò di fatto, ma non esplicitamente. Riconoscendo questo errore, tuttavia Owen cadde in un altro di molto maggiore importanza: la sua comunicazione termina col paragrafo seguente: « Per la proporzione esatta, secondo la quale il cervello cuopre il cervelletto nelle scimmie superiori, bisogna riportarsi alla figura che rappresenta il cervello non disseccato del Cimpanzè nella mia « Reade's Lecture on the Classification etc. of the Mammalia » pag. 25, fig. 7, 1859. »

Non sarebbe credibile, se sventuratamente non fosse vero, che questa figura a cui il pubblico è rimandato

senza una parola di spiegazione « per le proporzioni esatte secondo le quali il cervello cuopre il cervelletto delle scimmie superiori » è precisamente questa copia ritirata e sconfessata di Schrœder van der Kolk e Vrölik, la cui completa inesattezza era stata segnalata molti anni avanti da Gratiolet, ed era stata portata a cognizione del prof. Owen nel passo sopra citato della mia Memoria pubblicata nella *Natural History Review.*

Io richiamai nuovamente l'attenzione del pubblico su questo fatto, nella mia risposta al prof. Owen pubblicata nell'*Athenæum* del 13 aprile del 1861, ma questa figura condannata, fu riprodotta ancora una volta dal prof. Owen, senza la più lieve allusione alla sua inesattezza negli *Annals of Natural History* nel giugno 1861!

Ciò metteva troppo alla prova la pazienza dei primi autori di questo disegno, i signori Schrœder van der Kolk e Vrölik. Questi dottori pertanto, in una nota diretta all'Accademia delle Scienze di Amsterdam, della quale sono membri, dichiararono che, benchè avversarii decisi di ogni forma possibile della dottrina dello sviluppo progressivo, sono prima di tutto amici della verità, e perciò a costo di sembrar di dare un appoggio a delle vedute che rigettavano, si credevano tuttavia in dovere di prendere la prima occasione per ripudiare pubblicamente l'abuso che il prof. Owen faceva della loro autorità scientifica.

In questa nota essi ammettevano francamente la giustizia delle sopra menzionate critiche di Gratiolet, e dimostravano con figure nuove e accuratamente disegnate la presenza del lobo posteriore e del piccolo ippocampo dell'Orang. In seguito, avendo dimostrati questi organi in una delle sedute della Accademia, aggiungevano che, « la presenza delle parti contestate, vi è stata unanimamente riconosciuta da tutti gli anatomici presenti alla seduta. Il solo dubbio che sia restato, si riferisce al *pes Hippocampi minor*.... Allo stato fresco l'indizio del piccolo piede dell'Ippocampo era anche più pronunziato.

Il prof. Owen ripetè le sue asserzioni erronee all'adunanza della Associazione Britannica nel 1861, e sempre senza alcuna necessità e senza aggiungere un sol fatto od argomento nuovo, e senza essere in grado di contestare

in alcun modo le prove di fatto manifeste fornite nell'intervallo dalle dissezioni originali fatte sopra numerosi cervelli di scimmie dai professori Rolleston [1], Marshall [2], Flower [3], Turner [4], e da me stesso [5]. Egli riproduceva il suo lavoro alla riunione di questa medesima Associazione tenuta a Cambridge nel 1862. Malcontento della notevole disapprovazione, che questo procedere senza precedenti aveva ricevuto nella sezione D di questa Riunione, il prof. Owen approvò la pubblicazione di una versione delle sue asserzioni, accompagnata da un'analisi stranamente scorretta delle mie (come si può vedere paragonandole coi ragguagli dati dal *Times*) nel *Medical Times* dell'11 ottobre 1862. Io qui aggiungo le conclusioni della mia risposta, inserita nel medesimo Giornale del 25 ottobre.

« Se si trattasse qui d'una opinione o dell'interpretazione di un fatto o di un vocabolo; se non fosse questione che di un fatto di osservazione, nel quale la sola testimonianza dei miei sensi si trovasse in lotta contro quella di un'altra persona, io prenderei un altro tuono nel discutere questo soggetto. Io ammetterei con tutta umiltà la verosimiglianza di un errore del mio giudizio, di una lacuna nelle mie cognizioni: sarei anche disposto a supporre che io sono rimasto acciecato da qualche preconcetto.

« Ma non v'è alcuno che creda che la controversia si aggiri sopra un opinione o su delle frasi. Sebbene alcune definizioni proposte dal prof. Owen siano nuove e senza autorità, si può accettarle senza modificare le grandi linee della questione. Da quel tempo sono state intraprese delle ricerche speciali, collo scopo di rischiarare tal soggetto, durante gli ultimi due anni, dal dott. Allen Thomson, dottor Rolleston, Marshall, Flower, tutti, come si sa, anatomici reputati in Inghilterra, e dai professori Schroeder van der Kolk e Vrölik (che il prof. Owen ha incautamente

[1] Sulle affinità del cervello dell'Orang. *Nat. Hist. Review* 1861.

[2] Sul cervello del giovane Cimpanzè. *Ibid. July*, 1861.

[3] Sui lobi posteriori del cervello dei Quadrumani. *Philosophical Transactions*, 1862.

[4] Sui rapporti anatomici delle superfici del Tentorio del cervello e del cervelletto nell'Uomo e nei Mammiferi inferiori. *Proceedings of the Royal Society of Edimburgh, March*, 1862.

[5] Sul cervello dell'*Ateles*. *Proceedings of Zoological Society*, 1861.

tentato di arruolare al suo servizio) sul Continente, tutti osservatori abili e coscienziosi, che hanno in comune accordo confermata la esattezza dei fatti che io ho stabiliti, e la mancanza assoluta di base delle asserzioni del professor Owen. Il venerabile Rudolph Wagner, che nessuno può accusare di tendenze progressioniste, ha alzata la sua voce a nostro riguardo, mentre che non un solo anatomico celebre o meno, ha appoggiato il prof. Owen.

« Io non ho l'intenzione di suggerire qui che le differenze scientifiche debbano essere giudicate a suffragio universale; ma io credo che a delle solide prove si deve opporre qualche cosa di più che delle asserzioni vuote e infondate. Ora nei due anni durante i quali questa assurda controversia ci ha trascinato in queste vere lungaggini, il professor Owen non ha tentato di presentare neppure una preparazione, in appoggio delle sue asserzioni troppo spesso ripetute.

« In guisa che la questione sta in questi termini: — Non solo ciò che ho asserito stà in relazione colle dottrine degli antichi e più celebri ed autorevoli e con quelle dei più recenti anatomici, ma io son pronto a dimostrarlo sulla prima Scimmia venuta; mentre le asserzioni del prof. Owen sono non solamente diametralmente opposte a tutte le autorità antiche e moderne, ma non hanno trovato, e aggiungo pure, non possono, trovare appoggio in una sola preparazione che le giustifichi ».

Io lascerò questo soggetto pel momento. Per l'onore del mio ufficio io sarei felice di non averlo mai più a trattare. Ma infelicemente è questo un soggetto sul quale dopo tutto ciò che si è detto in proposito, non è possibile un errore o confusione alcuna di frasi, ed affermando che il lobo posteriore, il corno posteriore e il piccolo ippocampo esistono in certe scimmie, io sostengo ciò che è la verità o quel che io devo ritenere per falso. Il problema è divenuto in tal guisa una questione di veracità personale. Per mio conto io non accetto alcun altra soluzione sulla controversia attuale.

III.

Sopra alcuni resti fossili dell'Uomo.

Ho tentato di mostrare nello scritto precedente che gli *Antropini*, o Umana Famiglia, formano un gruppo ben definito dei Primati che non ha colla famiglia che immediatamente le tien dietro nella serie degli esseri viventi, cioè coi *Catarrini*, alcuna forma organica transitoria o alcuna parentela diretta; e lo stesso può rimarcarsi riguardo ai *Catarrini* ed ai *Platirrini*.

È una dottrina generalmente accettata, che la distanza che separa anatomicamente gli esseri viventi può essere diminuita o tolta di mezzo, se si tien conto della lunga successione di animali e di piante diverse che hanno preceduti quelli che vivono attualmente, e che non sono conosciuti che per i loro resti fossili. Fino a qual punto questa dottrina sia basata solidamente, fino a qual punto nello stato attuale delle nostre cognizioni, si possa considerarla come in rapporto coi fatti positivi, fino a qual punto le conclusioni che se ne sono dedotte esagerino il loro legittimo valore: tutti questi sono dei punti di considerevole importanza, ma sui quali non voglio pel momento entrare in discussione. Basta dire che una teoria come questa dei rapporti fra le specie estinte e le viventi sia stata proposta, per condurci a ricercare con ansietà se le recenti scoperte di ossa umane allo stato fossile, vengono in aiuto o combattono tale o tale altro modo di considerare.

Io mi limiterò, discutendo questa questione, a quei frammenti di cranii umani che provengono dalle caverne di Engis nella valle della Mosa nel Belgio, e da quelle della valle di Neander presso Düsseldorf, caverne i cui rapporti geologici sono stati studiati con tanta cura da Carlo Lyell; io mi appoggierò su questa grande autorità, per ammettere come stabilito che il cranio di Engis apparteneva ad un contemporaneo del Mammonth (*Elephas primigenius*) e del lanoso Rinoceronte (*Rhinoceros tichorinus*) colle ossa dei quali è stato scoperto, e che il cranio di Neanderthal è di una grande, quantunque incerta; antichità. Qualunque sia l'età geologica di quest'ultimo, io concepisco nella mia mente che è perfettamente sicuro (mercè gli ordinarii principii del ragionamento in paleontologia) lo ammettere, che il primo di questi cranii ci fa risalire almeno fino al limite più remoto di quella zona biologica sì indeterminata, che separa l'epoca geologica attuale da quella che l'ha preceduta immediatamente. E non può esservi dubbio alcuno, sui maravigliosi cambiamenti che ha subita la geografia fisica dell'Europa dal tempo nel quale le ossa degli Uomini e dei Mammouth, delle Jene e dei Rinoceronti, erano a poco a poco trasportate nella caverna di Engis.

Il cranio della caverna di Engis fu scoperto dal Professore Schmerling, e descritto con altri resti umani dissotterrati nella medesima epoca, nella sua preziosa opera « Recherches sur les ossemens fossiles découverts dans les cavernes de la Province de Liège » pubblicata nel 1833 (p. 59 et seg.) dalla quale togliamo il passo seguente, conservando, per quanto è possibile in una traduzione, le precise espressioni dell'autore.

« In primo luogo io debbo osservare, che questi resti umani da me posseduti, come delle migliaia di ossa che io ho dissotterrate da poco tempo caratterizzate dal grado

di decomposizione che assolutamente è lo stesso di quello delle specie estinte, tutte sono rotte meno poche eccezioni; alcune sono arrotondate, come si verifica spesso nelle ossa fossili d'altre specie. Le fratture sono verticali

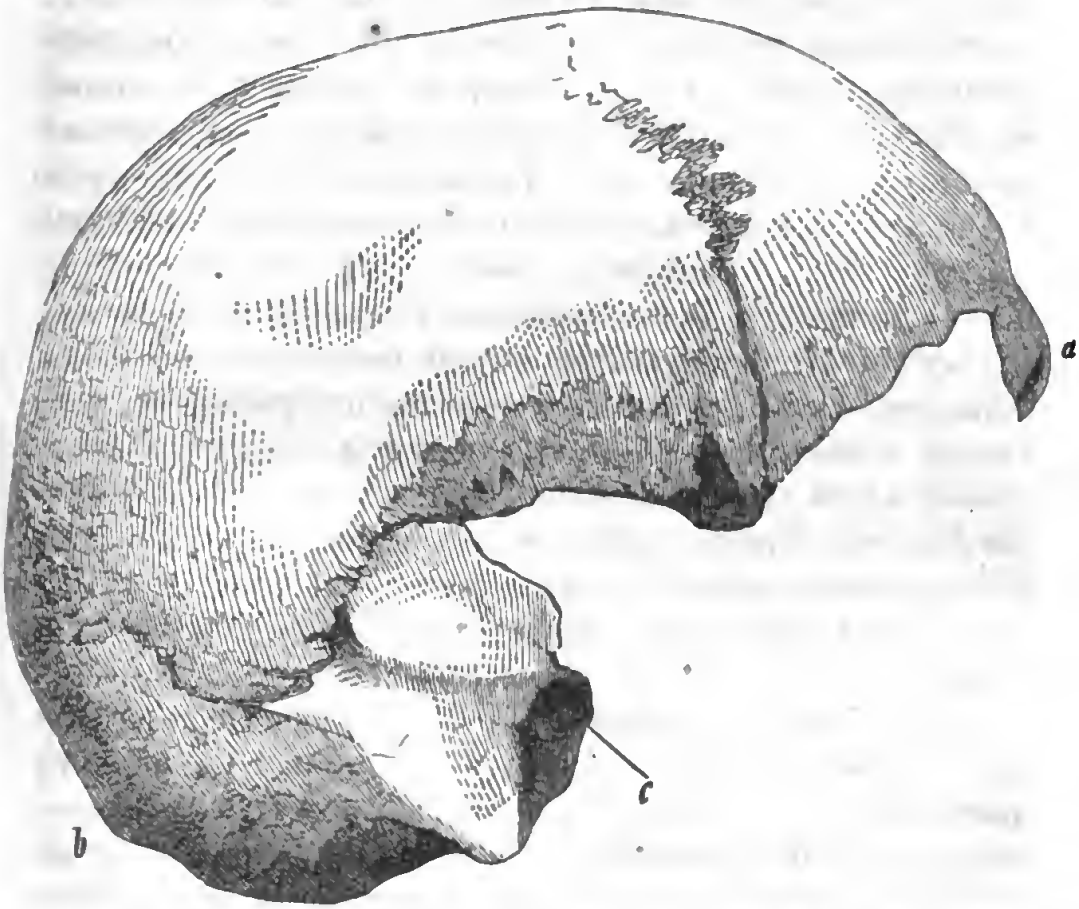


Fig. 22. Cranio della Caverna di Engis — veduto dal lato destro. Metà di grandezza naturale. — *a* glabella, *b* protuberanza occipitale (*a* a *b* linea glabello-occipitale), *c* foro auditivo.

o oblique: niuna porta traccie di erosione: il colore non differisce minimamente da quello di altre ossa fossili, e varia dal bianco giallastro al nerastro. Tutte sono più leggiere delle ossa fresche, ad eccezione di quelle che sono coperte da uno strato di tufo calcare, o anche che hanno le loro cavità riempite di una simile concrezione.

Digitized by Google

« Il cranio che ho fatto riprodurre in figura, Tavola I, fig. 1, 2, è di un individuo vecchio. Le suture cominciano a sparire, tutte le ossa della faccia vi mancano, e non vi è che un frammento dell'osso temporale del lato dritto che è stato conservato. La faccia e la base del cranio sono state portate via, prima che questo si fosse depositato in questa località, perchè siamo stati incapaci di trovare le parti mancanti, quantunque fosse da noi regolarmente esplorata l'intiera caverna. Il cranio che trovammo ad un metro e mezzo di profondità (cinque piedi circa) era nascosto sotto una breccia ossea, composta dei resti di piccoli animali, e che conteneva un dente di Rinoceronte e alcuni denti di Cavalli e di Ruminanti. Questa breccia della quale ho parlato di sopra aveva un metro di larghezza e si alzava a un metro e mezzo al disopra del piano della caverna, alle pareti del quale aderiva validamente.

« La terra che conteneva questo cranio umano, non indicava alcun rimestio o spostamento: dei denti di rinoceronte, di cavallo, di jena, di orso la circondavano da tutte le parti.

« Il celebre Blumembach [1] ha rivolto l'attenzione sopra le differenze di forma e di dimensioni che si riscontrano nei cranii umani di differenti razze. Quest'opera importante ci sarebbe stata di un grande sussidio, se la faccia, parte essenziale per determinare con più o meno certezza la razza, non mancava nel nostro cranio fossile.

« Noi siamo convinti, che con un solo esemplare non possiamo assolutamente pronunziarci con certezza, quand'anche questa testa fosse completa, poichè le differenze individuali sono sì numerose nei cranii di una medesima

[1] Decas Collectionis suæ craniorum diversarum gentium illustrata. Gottingæ, 1790-1820.

razza, che non si può, senza esporsi alle più grandi probabilità di errare, trarre da una sola porzione del cranio delle conclusioni sulla forma totale di questa testa. Tuttavia, per non trascurar nulla riguardo alla forma di questo cranio fossile, faremo osservare, che la forma allungata e stretta della fronte ha intanto fissata la nostra attenzione.

« Difatto, la poca elevazione del frontale, la sua ristrettezza e la forma delle orbite, lo ravvicinano tanto più al cranio di un Etiopico che a quello di un Europeo; la forma allungata e lo stato di sviluppo dell'occipite, son pure dei caratteri che crediamo di aver osservato nel nostro cranio fossile; ma per allontanare ogni dubbio in questo rapporto, ho fatto disegnare il profilo del cranio di un Europeo e di un Etiopico, e rappresentata la fronte. La tavola II, fig. 1 e 2 e nella stessa tavola le fig. 3 e 4 renderanno le differenze facilmente distinguibili; ed un semplice colpo d'occhio alle figure, sarà più istruttivo di una lunga e tediosa descrizione.

« Qualunque sia il giudizio che si porta sull'origine dell'individuo, da cui proviene questo cranio fossile, si può, a quanto ci sembra, emettere un'opinione, senza esporsi ad una controversia, l'esito della quale non avrebbe alcun frutto. Ciascuno del resto è libero di adottare la ipotesi che gli sembra la più probabile; per mio conto io ritengo per dimostrato, che questo cranio ha appartenuto a un individuo di cui le facoltà intellettuali sono state poco sviluppate, e ne concludo perciò che proviene da un uomo il cui grado di civilizzazione non doveva essere che poco avanzato; deduzione di cui possiamo renderci conto confrontando la capacità della regione frontale con quella occipitale.

« Un altro cranio di un individuo giovane, si trovava sul fondo di questa caverna, a lato di un dente di Elefante:

questo cranio era intiero, fino al momento in cui volli raccoglierlo, ed allora andò in pezzi, che non ho potuti fino ad ora rimettere insieme. Ma ho fatto rappresentare le ossa della mascella superiore, Tavola I, fig. 5. Lo stato degli alveoli e dei denti mostra che i molari non avevano ancora forata la gengiva. Dei molari di latte, distaccati e dei frammenti di cranio umano, provenivano dalla stessa località. La fig. 3 rappresenta un incisivo umano superiore, il volume del quale è veramente notevole [1]. La Figura 4 è un frammento del massillare superiore i cui molari sono consumati fino alla radice.

« Io possedo due vertebre una prima ed una ultima dorsale. Una clavicola sinistra (vedi Tavola III, fig. 1) che sebbene appartenente a un giovane individuo, mostra però che doveva essere di elevata statura [2].

« Due frammenti del radio, mal conservati, non indicano che l'altezza dell'uomo a cui appartenevano superasse i cinque piedi e mezzo.

« Relativamente ai resti delle estremità superiori, quelli che sono in mio possesso consistono unicamente in un frammento di un'ulna e di un radio, Tavola III, fig. 5 e 6.

« La Figura 2, Tavola IV, rappresenta un osso metacarpico, contenuto nella breccia di cui ho parlato, e che fu trovato nella parte più bassa in vicinanza del cranio suddetto. Si aggiungano poi alcune ossa metacarpiche, trovate a distanze differenti; una mezza dozzina di ossa metatarsiche, tre falangi della mano e una del piede.

[1] In un passo susseguente, Schmerling chiama l'attenzione sopra un incisivo di enorme volume, proveniente dalle caverne di Engiboul. Il dente rappresentato è assai lungo, ma le sue dimensioni non mi sembrano altrettanto rimarchevoli.

[2] La figura di questa clavicola misura 5 pollici da una estremità all'altra in linea retta — in guisa che quest'osso è piuttosto piccolo.

« Questa è una breve enumerazione dei resti di ossa umane raccolte nella caverna di Engis, che ci ha conservati gli avanzi di tre individui, circondati da quelli dell'Elefante, del Rinoceronte, e di Carnivori di specie sconosciuta alla creazione attuale. »

Dalla caverna di Engihoul che è situata in faccia a quella di Engis, sulla riva destra della Mosa, Schmerling ricavò gli avanzi di tre altri scheletri umani, fra i quali non si trovarono che due frammenti di ossa parietali, ma però molte ossa delle estremità. In un caso, il frammento spezzato di un cubito era saldato ad un frammento simile di un radio da una stalagmite, condizione frequentemente osservata nelle caverne del Belgio fra le ossa dell'Orso delle caverne *(Ursus spelaeus)*.

Fu nella caverna di Engis, che il Professore Schmerling trovò incrostato nella stalagmite e unito ad una pietra l'istrumento osseo a punta che egli rappresentò nella figura 7 della sua XXXVI Tavola, e delle selci tagliate, che furono da lui scoperte in tutte le caverne del Belgio che contenevano abbondantemente delle ossa fossili.

Una breve lettera pubblicata da Geoffroy Saint-Hilaire nei Resoconti della Accademia delle Scienze di Parigi del 2 luglio 1838, parla di una visita molto frettolosa da lui fatta alla collezione del Prof. Schermidt (che è presumibilmente un errore di stampa in luogo di Schmerling) a Liegi. L'autore critica brevemente i disegni che illustrano l'opera di Schmerling, e afferma che il « cranio umano è un poco più lungo di quello rappresentato » nella figura di Schmerling. Il solo altro punto da lui rimarcato che sia degno di esser riferito è il seguente:

« L'aspetto delle ossa umane differisce poco da quello delle ossa delle caverne, che noi conosciamo bene e delle quali in questo stesso luogo esiste una collezione conside-

revole. Relativamente alle loro forme speciali, paragonate con quelle delle varietà dei cranii umani attuali, se ne possono trarre poche conclusioni *positive;* perchè esistono delle differenze molto più grandi fra i differenti esemplari delle varietà ben caratterizzate, che fra il cranio sottile di Liegi e quello di una di queste varietà, scelta come termine di confronto. »

Le considerazioni di Geoffroy Saint-Hilare non sono, se ben si osserva, altro che un eco dei dubbi filosofici di colui che ha descritti e scoperti i resti ossei. Quanto alla critica delle figure di Schmerling io trovo che la veduta di profilo data di Schmerling è in realtà di circa $^3/_{10}$ di pollice più piccola dell'originale, e che la veduta di faccia è di altrettanto diminuita.

Fuori di questo, la riproduzione non è in alcun modo inesatta, ma corrisponde benissimo al modello in gesso che io stesso possiedo.

Un pezzo di osso occipitale, che Schmerling sembra aver dimenticato, è stato in seguito situato sul resto del cranio da un anatomico perfetto, il dott. Spring di Liegi, sotto la cui direzione un eccellente modello in gesso venne eseguito da sir Carlo Lyell. Le mie proprie osservazioni sono state fatte sopra un duplicato del modello in gesso, e su quello pure le figure che le accompagnano, i contorni delle quali sono copiati da esattissimi disegni fatti colla Camera lucida dal mio amico Sig. Busk, ridotti alla metà della loro grandezza naturale.

Come osserva il Prof. Schmerling, la base del cranio è distrutta, e le ossa della faccia mancano completamente; ma la vôlta del cranio che comprende il frontale, il parietale e la più gran parte dell'occipitale, fino alla metà del foro occipitale, è completa o presso a poco; il temporale sinistro manca; del temporale destro son ben conservate le porzioni che sono immediatamente vicine

al foro auditivo, l'apofisi mastoide e una porzione considerevole della parte squamosa del temporale (fig. 22).

Le linee indicanti le fratture, esistono fra i pezzi commessi del cranio, sono fedelmente disegnate nella figura di Schmerling, e possono essere facilmente tracciate nel modello in gesso. Vi si discernono pure le suture: ma la disposizione complessiva delle loro dentellature, come ce le mostra la figura, non è punto evidente sul getto. Quantunque le protuberanze ossee che danno inserzione ai muscoli non sieno estremamente prominenti, sono però ben marcate, e questo carattere unito allo sviluppo ben manifesto dei seni frontali e alla condizione delle suture, non lascia nel mio spirito alcun dubbio che questo cranio non sia quello di un adulto, seppur non è quello di un uomo di mezza età. L'estrema lunghezza del cranio è di 7. 7 pollici (194 millimetri); la sua estrema larghezza, che corrisponde più che approssimativamente all'intervallo fra le protuberanze parietali, non ha più di 5. 4 pollici (136 millimetri). Il rapporto della lunghezza colla larghezza è per conseguenza vicinissimo a quello di 100 a 70. Se si traccia una linea, dal punto ove l'arcata sopraciliare s'inclina verso la radice del naso, e che è chiamata la « glabella » (*a*) (fig. 22), alla protuberanza occipitale (*b*), l'altezza verticale del punto il più elevato della volta del cranio a questa linea, si troverà che giunge a 4. 75 pollici (120 millimetri). Veduta dalla faccia superiore del cranio, fig. 23 A, la fronte presenta una curva egualmente arrotondata, che continua nella direzione dei lati e della faccia posteriore del cranio, ed offre altresì una curva elittica sensibilmente regolare.

La veduta di fronte (fig. 23 B) mostra che la volta del cranio era regolarissima ed elegantemente arcuata nella direzione trasversale, e che il maggior diametro, è piuttosto un poco al di sotto che al disopra delle gobbe pa-

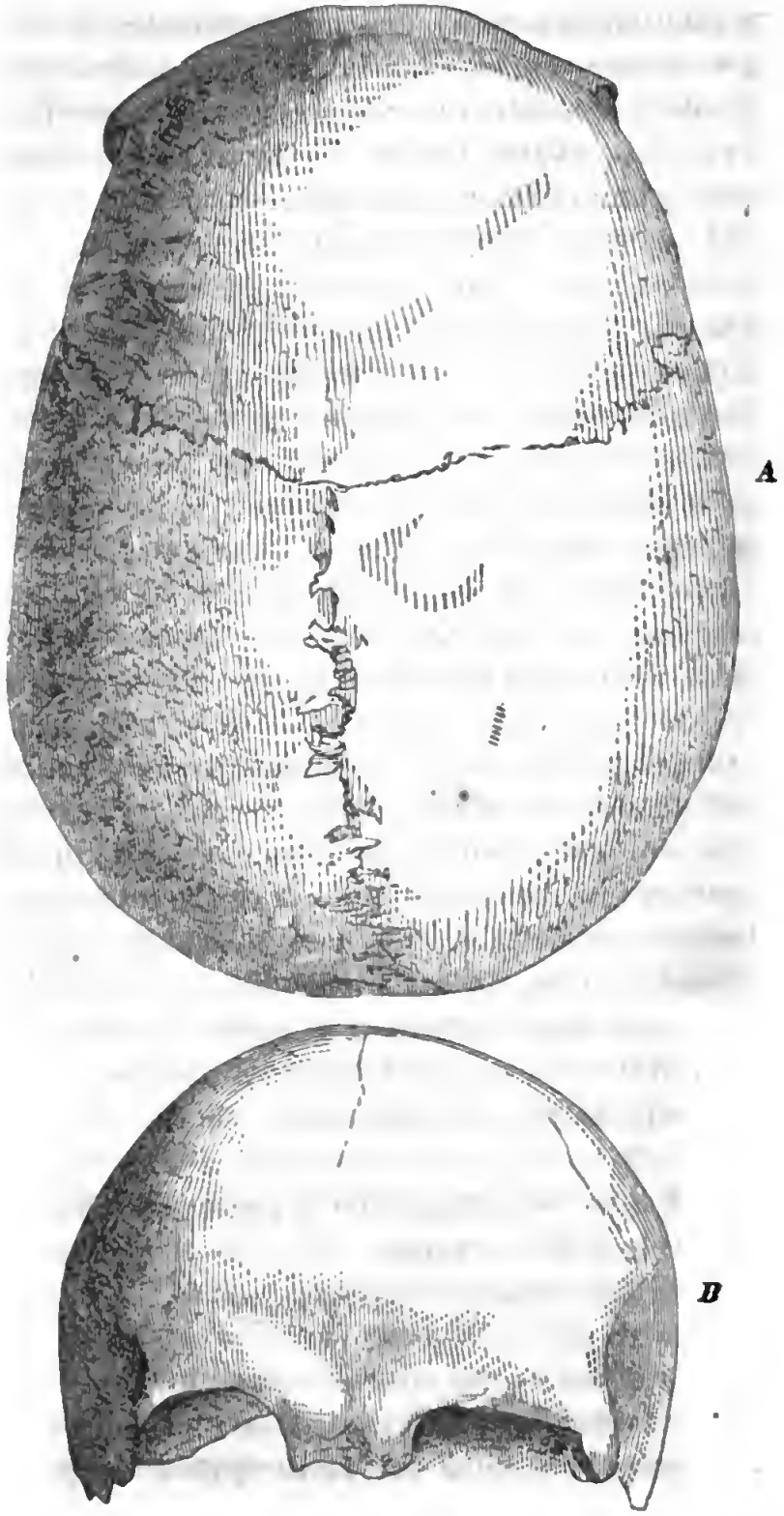


Fig. 23. Cranio di Engis veduto di sopra (A) e di fronte (B).

Digitized by Google

rietali. Non si può dire che relativamente al resto del cranio la fronte sia stretta; non si può neppur dire limitata; al contrario il contorno antero-posteriore del cranio è una curva regolare, la cui lunghezza, dalla depressione del naso (glabella) alla protuberanza occipitale esterna è di 13.75 pollici (337 millimetri) L'arco trasverso del cranio, misurato da uno dei fori auditivi all'altro, passando per il mezzo della sutura sagittale, è di circa 13 pollici (328 millimetri). La sutura sagittale stessa ha 5.5 pollici di lunghezza (139 millimetri).

Le arcate sopracigliari (da ogni lato di *a*, fig. 22) son bene sviluppate, ma non eccessivamente; e sono separate da una depressione mediana. La loro principale elevazione è in una direzione talmente obliqua, che io giudico che sia dovuta a degli ampii seni frontali.

Se una linea, che unisca la glabella alla protuberanza occipitale, si supponga tirata orizzontalmente (*a*, *b* fig. 22) niuna porzione della regione occipitale oltrepasserà più di $^1/_{10}$ di pollice indietro all'estremità posteriore di questa linea, e il margine superiore del foro auditivo (*c*) sarà quasi in contatto con una linea tracciata parallelamente a questa sulla superficie esterna del cranio.

Una linea che sia tirata da uno dei fori auditivi all'altro, traversa come d'ordinario la parte anteriore del foro occipitale. La capacità dell'interno di questo cranio incompleto non è stata determinata.

La storia dei resti umani della caverna di Neanderthal, ossia valle di Neander, può esser meglio riferita colle parole stesse del loro originale descrittore, il dott. Schaaffhausen di Bonna [1].

[1] *Sui cranii delle più antiche razze dell'Uomo.* Dal *Müller's Archiv.* 1858, p. p. 453). Il traduttore inglese Giorgio Busk vi

« Al principio dell'anno 1857 uno scheletro umano fu scoperto in una caverna calcare del Neanderthal, vicino a Hochdale, fra Dusseldorf ed Elberfeld. Io non potei procurarmi che un modello in gesso del cranio, modello preso ad Elberfeld, e col quale feci una descrizione della sua singolare conformazione: questa descrizione fu letta il 4 febbraio 1857 alla Riunione della Società di storia naturale e di medicina del Basso Reno, tenuta in Bonn [1]. Più tardi, il dott. Fuhlrott, a cui la scienza è debitrice della conservazione di queste ossa, che sulle prime non furono ritenute per ossa umane, e che in seguito divennero sua proprietà, portò il cranio da Elberfeld a Bonn, ed a me lo confidò per farne un esame anatomico più accurato. Alla riunione generale della Società di Storia naturale della Prussia Renana e della Vesfalia, tenuta in Bonn nel dì 2 giugno 1857 [2], il dottor Fuhlrott stesso dette una descrizione completa della località e delle circostanze in mezzo alle quali fu fatta la scoperta. Egli era di opinione, che le ossa potevano essere riguardate come fossili, e giungendo a questa conclusione, egli chiamava specialmente l'attenzione sull'esistenza dei depositi dendritici, dei quali era coperta la superficie loro, e che erano stati dapprima segnalati dal prof. Mayer. A questa comunicazione, io aggiungeva una breve nota sopra i risultati del mio esame anatomico delle ossa. Le conclusioni alle quali io arrivai, furono: 1.° Che la forma straordinaria di questo cranio era dovuta ad una conformazione naturale sconosciuta finora anche nelle razze

aggiunse osservazioni e figure nella *Natural History*. Review, April 1861.

[1] Verhandl. d. Naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. XIV. Bonn 1857.

[2] Ib. Correspondenzblatt. N. 2.

più selvaggie. 2° Che queste rimarchevoli ossa umane appartenevano ad un periodo anteriore ai Celti ed ai Germani, e probabilissimamente derivavano da una delle razze selvaggie del nord-ovest d'Europa, delle quali parlano gli autori Latini, e che gli emigranti Germanici hanno incontrati come autoctoni. 3.° Che era fuor di dubbio che queste reliquie umane dovevano rimontare ad un periodo, nel quale esistevano ancora gli ultimi animali contemporanei del *diluvium*, ma che nessuna prova di questa supposizione, nè conseguentemente del loro così detto stato fossile, era fornita dalle circostanze in mezzo alle quali queste ossa si erano scoperte.

Siccome il dott Fuhlrott non ha ancora pubblicata la sua descrizione di queste circostanze, io prendo in prestito la seguente relazione da una delle sue lettere: « Una piccola caverna o grotta, abbastanza grande per ammettere un uomo, e situata circa 15 piedi di profondità dal suo ingresso, che ha da 7 a 8 piedi di larghezza, esiste al sud della valle di Neander, alla distanza di circa 100 piedi dalla Düssel e circa 60 piedi al di sopra del fondo della vallata. Nella sua primitiva ed intatta condizione, la caverna si apriva sopra un piano, partendo dal quale la parete rocciosa discendeva quasi perpendicolarmente nel fiume. Si poteva giungervi dall'alto, sebbene difficilmente. Il suolo ineguale era coperto da un deposito fangoso dello spessore di 4 o 5 piedi, e limitatamente frammisto ad una piccola quantità di ciottoli arrotondati. Togliendo via questo deposito, si scoprirono le ossa. Il cranio si mostrò all'entrata della caverna, e più lungi le altre ossa, situate sullo stesso piano orizzontale Di tutto questo io ebbi l'assicurazione, nei termini più positivi, da due lavoranti che furono impiegati a vuotar la grotta, e che io interrogai da me stesso sulla faccia del luogo. Da principio nessuno ebbe l'idea che

queste ossa fossero ossa umane; e non fu che molte settimane dopo la loro scoperta, che io le riconobbi per tali, e le situai in luogo sicuro. Ma siccome l'importanza della scoperta non fu in quel momento apprezzata, i lavoranti impiegarono poca cura nel raccoglier le ossa e mettevan da parte principalmente le sole ossa più voluminose: ed a questa circostanza deve attribuirsi, che venissero in mio possesso soltanto dei frammenti di quello che senza dubbio era uno scheletro completo. »

« L'esame anatomico che io feci di queste ossa mi diede i risultati seguenti:

Il cranio è di un volume insolito e della forma di una ellissi allungata. Una particolarità delle più notevoli che colpisce a prima vista, consiste nello sviluppo straordinario dei seni frontali, donde consegue, che le due arcate sopraciliari che si confondono intieramente sulla linea mediana, sono così prominenti, che l'osso frontale presenta un incavo o una depressione considerevole al di sotto o piuttosto dietro questi seni, mentre una depressione profonda si è formata al disopra della radice del naso. La fronte è bassa e stretta, benchè il mezzo e la parte posteriore della volta del cranio siano bene sviluppati. Sventuratamente il pezzo di cranio che è stato salvato non comprende che la parte situata al di sopra del tavolato dell'orbita, e le linee curve occipitali superiori, molissimo sviluppate, sono quasi riunite fino al punto di formare una cresta orizzontale. Questo cranio comprende dunque la quasi totalità del frontale, i due parietali, una piccola porzione dell'osso squamoso del temporale, e il terzo superiore dell'occipitale. La superficie dei pezzi fratturati è di data recente, e prova che il cranio è stato spezzato nel tempo che è stato dissotterrato. La sua cavità contiene 16,876 grani di acqua, onde può valutarsene il volume a 57. 64 pollici cubici, ossia a 1033. 24 centimetri

cubici. Nel far questo calcolo, si suppone che l'acqua sia al livello della lamina orbitaria del frontale, dell'incavo il più profondo nella sutura scagliosa del parietale, e della linea semicircolare superiore dell'occipitale. Valutato a grani di miglio asciutti, il contenuto corrisponde a 31 oncie del peso delle farmacie in Prussia. La linea semicircolare indicante le inserzioni superiori del temporale, benchè non sia fortemente marcata, s'innalza tuttavia a più di metà della altezza del parietale. Sull'arco sopraciliare destro, si osserva una depressione o solco obbliquo, che è la traccia di una lesione ricevuta durante la vita [1]. Le suture coronale e sagittale, sono all'esterno quasi chiuse, e alla faccia interna sì completamente ossificate, che non vi resta più traccia di loro, mentre la sutura lambdoidea rimane aperta. Le depressioni prodotte dalle glandule del Pacchioni sono profonde e numerose; e vi è un solco vascolare, profondo, insolito, immediatamente dietro la sutura coronale, che andando a finire in un foro conteneva senza alcun dubbio una *vena emissaria*. Il tragitto della sutura frontale è indicato esteriormente da una leggiera elevazione, che nel punto ove si riunisce alla sutura coronale forma una piccola protuberanza. Il tragitto della sutura sagittale è incavato, e al di sopra dell'angolo dell'occipitale i parietali sono depressi.

	Millim. [2]
Lunghezza del cranio, dalla spina nasale del frontale alle linee semicircolari superiori dell'occipitale, passando sul vertice	303 (300)
Circonferenza che passa sulle arcate sopraciliari	

[1] Il signor Busk osserva che questa depressione è probabilmente l'orifizio del nervo frontale.

[2] I numeri tra parentesi sono quelli che io darei alle differenti misure. quali son prese dal modello in gesso. (*Nota di Busk*).

e la linea superiore semicircolare dell'occipitale	590	(590)
Larghezza del frontale dal mezzo della linea temporale di un lato allo stesso punto del lato opposto	104	(114)
Lunghezza del frontale dalla spina nasale alla sutura coronale	133	(125)
Larghezza estrema dei seni frontali	25	(23)
Altezza verticale, presa sopra una linea che unisca la parte più profonda dell'incavo, esistente nel margine squamoso dei parietali	70	
Larghezza della parte posteriore del cranio, da una protuberanza parietale all'altra	138	(150)
Distanza dall'angolo superiore dell'occipitale alla linea semicircolare superiore	51	(60)
Spessore dell'osso nelle gobbe parietali	8	
—— all'angolo dell'occipitale	9	
—— alla linea semicircolare superiore dell'occipitale	10	

Oltre il cranio sono state poste in salvo le ossa seguenti:

1. I due femori, intatti. Al pari del cranio e di tutte le altre ossa, i femori sono caratterizzati da una grossezza insolita e dal grande sviluppo di tutte le creste e depressioni per la inserzione dei muscoli. Nel museo anatomico di Bonn, sotto la designazione di « Ossa di Gigante » vi hanno dei femori, la cui grossezza è presso a poco la medesima, ma sono molto più corti dei sopra indicati.

	Ossa di Gigante mm.	Ossa fossili di Neanderthal mm.
Lunghezza	542	438
Diametro della testa del femore	54	53
» della estremità inferiore del femore da un condilo all'altro	89	87

Diametro del femore a metà della sua lunghezza . . . . . 33 ... 30

2. Un omero destro intatto, il cui volume mostra che esso è in rapporto coi femori.

	Millim.
Lunghezza	312
Grossezza a metà	26
Diametro della testa	49

Inoltre un radio destro della dimensione analoga, e il terzo superiore di un cubito destro corrispondente all'omero e al radio.

3. Un omero sinistro, al quale manca il terzo superiore, e che è così sottile, che non sembra appartenere al medesimo individuo del destro; un cubito sinistro, che sebbene completo, è deformato patologicamente in guisa che l'apofisi coronoide essendo molto ingrossata da depositi ossei, la flessione del gomito al di là dell'angolo retto deve essere stata impossibile: la fossetta anteriore dell'omero, che riceve l'apofisi coronoide, è egualmente ripiena di un simile deposito osseo. Nel tempo stesso l'olecrano è fortemente curvato da alto in basso. Siccome quest'osso non presenta alcun segno di degenerazione rachitica, si deve supporre, che la causa dell'anchilosi sia da riferirsi ad una lesione sofferta durante la vita. Quando si paragona il cubito sinistro col destro, può sembrare a primo colpo d'occhio che queste ossa appartengano a due differenti individui, il cubito essendo più di mezzo pollice troppo corto per potersi articolare col radio corrispondente. Ma è chiaro che questo scorciamento, non meno che la diminuzione del volume dell'omero sinistro, dipendono tutti è due da condizioni patologiche sopra descritte.

4. Un ileo sinistro, quasi intatto, e contiguo al femore; un frammento della spalla destra; l'estremità anteriore di

una costa del lato destro; l'estremità posteriore di una costola del lato sinistro; e finalmente due estremità posteriori e una porzione media della costa, che per la loro rotondità eccezionale e per la loro curvatura, somigliano quelle piuttosto di un carnivoro che di un uomo. Però il dott. Meyer, al giudizio del quale io mi rimetto, non vorrebbe avventurarsi a dichiarare che siano coste di un animale; e non resta che a supporre, che questa condizione anormale provenga da uno sviluppo considerevole ed eccezionale dei muscoli toracici.

Le ossa aderiscono fortemente alla lingua, sebbene, come si è dimostrato coll'uso dell'acido idroclorico, la più gran parte della cartilagine sia ancora aderente, e sembri aver subita la trasformazione gelatinosa che è stata osservata dal Bibra nelle ossa fossili. La superficie di tutte le ossa è coperta in molti punti da piccole macchie nere, che esaminate più specialmente con una lente, si mostrano formate da dendriti delicatissime. Questi depositi, che furono dapprima osservati sulle ossa dal dott. Mayer, sono più visibili alla faccia interna delle ossa del cranio. Consistono in un composto ferruginoso che per il suo color nero si può supporre contenga del manganese. Delle dendriti analoghe, si trovano non infrequentemente su delle roccie lamellari, e s'incontrano ordinariamente nelle piccole fessure e crepature del suolo. Nella riunione della Società del basso Reno in Bonn, il 1.° aprile 1857, il professor Mayer disse che aveva presa nota nel Museo di Poppelsdorf di tali cristallizzazioni dendritiche, osservate sopra diverse ossa fossili di animali, e particolarmente su quelle di *Ursus spelaeus*, ma anche più abbondantemente ed elegantemente deposte sopra le ossa fossili e i denti dell'*Equus adamiticus* e dell'*Elephas primigenius* provenienti dalle caverne di Bolve e di Sundwig. Delle leggiere traccie di dendriti analoghe, sono state osservate sopra

un cranio romano di Siegburg, mentre che degli altri cranii antichi, che avevano passato molti secoli sepolti nel terreno, non ne offrivano traccia [1]. Io son debitore al signor von Meyer delle seguenti osservazioni su questo soggetto:

« L'incipiente formazione di depositi dendritici, che erano in passato ritenuti come una prova della loro condizione fossile, è interessante. Si è supposto che nei depositi diluviali, la presenza di dendriti, può esser riguardata come capace di dare un segno di distinzione fra le ossa mescolate col *diluvium* in un periodo un poco posteriore e le reliquie ed ossa veramente diluviali, a cui soltanto si supporrebbe che questi depositi appartenessero. Ma io sono da lungo tempo convinto, che nè la mancanza di dendriti può essere riguardata come un segno di età recente; nè che la loro presenza sia sufficiente per stabilire l'alta antichità degli oggetti sui quali si mostrano. Io stesso ho verificato l'esistenza recente di depositi dendritici, che non si potevano distinguere da quelli delle ossa fossili. Così io possiedo un cranio di cane proveniente da una colonia Romana nelle vicinanze di Heddersheim, *Castrum Hadrianum*, che non si può in alcun modo distinguere dalle ossa fossili delle caverne di Frankish; esso presenta il medesimo colore, e aderisce alla lingua esattamente come quelle, in guisa che questo carattere che alla precedente riunione dei Naturalisti Tedeschi in Bonn ha dato luogo a delle scene sì divertenti fra Buckland e Schmerling, non ha più alcun valore. È per questo che in casi controversi, la condizione delle ossa può difficilmente dare il mezzo di assicurarsi se sono fossili, cioè se appartengono all'antichità geologica o al periodo storico ».

Siccome noi non possiamo attualmente considerare il

[1] Verh. des Naturhist. Vereins in Bonn, XIV. 1857.

mondo primitivo come rappresentante di condizioni di esistenza totalmente differenti, senza alcuno stato di transizione alla vita organica attuale, ne consegue che la designazione di *fossile* quale si applica ad *un osso* non ha più il significato che aveva al tempo di Cuvier. Vi hanno delle basi sufficienti per credere che l'uomo ha coesistito cogli animali trovati nel *diluvium;* e molte razze selvaggie possono essere sparite avanti ogni periodo storico, contemporaneamente agli animali dell'antico mondo, mentre che le razze la cui organizzazione si era perfezionata avevano continuata la loro stirpe. Le ossa che formano il soggetto di questo scritto, offrono dei caratteri, che, sebbene non siano decisivi relativamente all'epoca geologica, indicano nulladimeno una antichità remotissima. Si deve pur rimarcare, che per quanto comunemente si presentano delle ossa di animali diluviali nei depositi limacciosi delle caverne, tali resti non si sono punto trovati nelle caverne della Neanderthal; e che le ossa che erano coperte da un deposito limaccioso, che non aveva più di quattro o cinque piedi di grossezza e senza alcun inviluppo protettore di stalagmite, avevan conservata la più gran parte della loro sostanza organica.

Queste circostanze possono essere allegate contro la probabilità di una antichità geologica. Inoltre, niente ci autorizza a considerare questa forma di cranio come rappresentante il più selvaggio tipo primitivo della razza umana, dal momento che esistono dei crani fra i selvaggi viventi, che, sebbene non presentino questa conformazione strana della fronte che dà al cranio qualcosa dell'aspetto di quello delle grandi scimmie, ci manifestano del pari dei caratteri che appartengono ad uno stato bassissimo di sviluppo, quale, ad esempio, la grande profondità della fossa temporale, le protuberanze temporali, prominenti a guisa di creste, e la capacità della cavità craniense gene-

ralmente minore. Non vi è alcuna ragione per supporre, che la profonda depressione frontale sia dovuta ad uno schiacciamento artificiale, come si pratica in varie maniere dalle barbare nazioni nel vecchio e nel nuovo mondo. Il cranio è tutt'affatto simmetrico, e non mostra alcuna traccia di contropressione all'occipite, mentre, secondo Morton, nelle teste piane della Colombia l'osso frontale e parietale sono sempre senza simmetria. La sua conformazione mostra il manchevole sviluppo della parte anteriore della testa, che è stato sì frequentemente osservato nei cranii antichissimi, e che ci dà una prova convincentissima dell'influenza della cultura e della civiltà sulla forma del cranio umano ».

In un altro passo, il Dr. Schaaffhausen osserva quanto segue:

« Non vi è assolutamente motivo, per considerare lo sviluppo insolito dei seni frontali, nell'interessante cranio di Neanderthal, come una individuale o patologica deformità: esso è, senza alcun dubbio, un carattere tipico di razza, ed è fisiologicamente connesso con la grossezza non comune delle altre ossa dello scheletro, che sorpassano di circa metà le proporzioni ordinarie. Lo sviluppo dei seni frontali, che sono appendici delle vie aeree, indica del pari una forza ed una potenza eccezionale dei movimenti del corpo, quale anche può dedursi dal volume di tutte le creste ed apofisi destinate all'inserzione dei muscoli o all'articolazione delle ossa. Che questa conclusione possa esser dedotta dall'esistenza di vasti seni frontali, e dalla prominenza della regione inferiore della fronte, molte altre osservazioni lo confermano in diversi modi. I medesimi caratteri, secondo Pallas, distinguono il cavallo selvaggio da quello domestico, e, secondo Cuvier, l'orso fossile delle caverne da qualunque specie recente di orso; del pari, secondo Roulin, il porco che è divenuto selvaggio in America, ha ripresa la somiglianza col cin-

ghiale e si distingue così dallo stesso animale in istato di domesticità, come il camoscio dalla capra; e finalmente il bulldog, che si caratterizza per le sue ossa voluminose e i suoi muscoli potentemente sviluppati, si allontana da tutte le altre specie di cani. La valutazione dell' angolo facciale, che, secondo il professore Owen, è sì difficile a determinarsi nelle grandi scimmie, a cagione della grande prominenza delle arcate sopra orbitarie, è nel caso presente resa ancor più difficile, per la mancanza del foro auditivo e della spina nasale. Ma se si dà al cranio una posizione orizzontale conveniente, quale si può desumere dalle porzioni rimanenti delle lamine orbitarie, e la linea ascendente tocca la superficie dell'osso frontale dietro le arcate sopraorbitarie, si trova che l'angolo facciale non eccede 56° [1]. Sventuratamente non è stata salvata alcuna porzione delle ossa della faccia, la conformazione delle quali è così significante, riguardo alla forma ed espressione della testa. La capacità del cranio, messa in rapporto dello sviluppo straordinario del resto del corpo, sembra indicare uno sviluppo cerebrale piccolissimo. Nel suo stato attuale, il cranio contiene circa 31 oncie di grani di miglio; se si tien conto delle ossa che mancano in proporzione di quelle che rimangono, l'intiera cavità del cranio doveva avere circa 6 oncie di più, in guisa che si può valutare a 37 oncie il suo contenuto totale, se fosse stato completo. Tiedemann assegna il peso di 40, 38 e 35 oncie al contenuto del cranio del Negro. Il cranio è capace di poco più che 36 oncie d'acqua, il che corrisponde ad una capacità di 1033-24 centimetri cubici. Huschke valuta a 1127 centimetri cubici il contenuto del cranio di una Negra, ed a 1146 centimetri cubici quello di un vec-

[1] Calcolando l'angolo facciale nel modo indicato, lo farei nel modello ascendere da 64° a 67° (*Nota del sig. Busk*).

chio Negro. La capacità dei crani Malesi, calcolandola per mezzo dell'acqua, corrispondeva a 36,33 oncie, mentre nei piccoli Indiani discende a 27 oncie ».

Dopo aver confrontato il cranio di Neanderthal con un gran numero di altri antichi e moderni, il professore Schaaffhausen conclude così:

« Le ossa umane e il cranio di Neanderthal sorpassano tutte le altre in queste particolarità di conformazione, che possono condurre alla seguente conclusione: che appartenevano ad una razza barbara e selvaggia. Sia che la caverna nella quale tali ossa sono state trovate, senza alcuna traccia di arte umana, fosse il luogo della loro sepoltura, o sia che vi siano state trasportate, come altrove si verifica delle ossa di animali perduti: certo si è che in ogni modo debbono riguardarsi come la più antica memoria dei primitivi abitatori di Europa ».

Il sig. Busk, il traduttore inglese dello scritto del Dr. Schaaffhausen, ci ha messo in grado di formarci un concetto vivissimo del carattere di degradazione del cranio di Neanderthal, situando esattamente allato del suo contorno, il contorno del cranio di un Cimpanzè, disegnato in grandezza assolutamente eguale.

Qualche tempo dopo la pubblicazione della traduzione della Memoria del prof. Schaaffhausen, io mi occupai a studiare il modello del cranio di Neanderthal con maggiore attenzione che io non avessi fin allora impiegata, desiderando di dare a sir Carlo Lyell un diagramma mostrante le particolarità di questo cranio paragonato cogli altri cranii umani. A tale effetto era necessario determinare con precisione i punti anatomici che dovevano esser comparati in questi cranii coi corrispondenti del primo. Fra questi punti, la glabella era uno dei meglio marcati; io presi in seguito un secondo punto, limitato dalla protuberanza occipitale e la linea semicircolare

superiore, e collocai l'uno sull'altro il contorno del cranio di Engis, in una situazione tale che la glabella e la protuberanza occipitale di ambedue fossero sulla medesima linea retta; la differenza in tal caso era tanto considerevole, e l'appianamento sì enorme (si confronti le fig. 22 e 24 A) che a tutta prima io credetti esser caduto in qualche errore. Ed io era tanto più disposto a questo sospetto, in quanto che nei cranii umani ordinarii, la protuberanza occipitale e la linea curva semi circolare superiore, che è sulla faccia esterna dell'occipitale, corrispondono quasi perfettamente all'interno coi seni laterali e colla linea d'inserzione del tentorio del cervello. Sul tentorio riposa, come ho già detto nel mio scritto precedente, il lobo posteriore del cervello: in guisa che la protuberanza occipitale e la linea curva in questione, indicano approssimativamente i limiti inferiori di questo lobo. Era egli possibile che un essere umano avesse il cervello così appianato e depresso; oppure le inserzioni muscolari avevano mutato la loro situazione naturale? A fine di sciogliere questi dubbi e decidere la questione se l'enorme projezione della regione sopraciliare dipendesse o no dallo sviluppo dei seni frontali, io pregai sir Carlo Lyell di ottenere dal dott. Fuhlrott, possessore del cranio, delle risposte a certi quesiti; e, possibilmente anche un modello o almeno dei disegni o delle fotografie dell'interno del cranio.

Il dott. Fuhlrott rispose ai miei quesiti con pronta e squisita cortesia della quale io gli sono estremamente riconoscente, e mi inviò ulteriormente tre eccellenti fotografie. Una di queste dà una veduta in profilo del cranio, e da essa è tratta la mia fig. 24 A. La seconda (figura 25 A) fa vedere i vasti orifizii dei seni frontali sulla faccia inferiore della porzione frontale del cranio, seni nei quali, scrive il dott. Fuhlrott, « una sonda può essere

introdotta fino alla profondità di un pollice », e mostra la grande estensione della grossezza delle arcate sopraciliari al di là della cavità cerebrale. La terza infine (fig. 25 B) rappresenta il margine e l'interno della parte posteriore o occipitale del cranio, e mostra chiarissimamente le due depressioni dei seni laterali, che convergono verso la linea centrale della volta del cranio, per formare il seno longitudinale superiore. Era dunque chiaro che io non mi era ingannato nella mia interpretazione, e che il lobo posteriore del cervello dell'uomo di Neanderthal doveva essere stato tanto pianeggiante quanto io lo aveva supposto.

In verità il cranio di Neanderthal presenta caratteri dei più straordinari. La sua lunghezza estrema è di 8 pollici (202 millimetri) mentre la sua larghezza è solamente di 5.75 pollici (144 millimetri); o in altri termini la sua lunghezza sta alla sua larghezza come 100 a 72. Il cranio è estremamente depresso, e misura solamente 3. 4 pollici (86 millimetri) dalla linea glabello-occipitale al punto più elevato della sua curva; l'arco longitudinale, misurato nel modo stesso che sul cranio di Engis, è di 12 pollici (303 millimetri); l'arco trasversale non può esser misurato esattamente, per la mancanza delle ossa temporali; ma probabilmente era presso a poco eguale al precedente e certamente oltrepassava 10 $^1/_4$ pollici (255 millimetri). La circonferenza orizzontale è di 23 pollici (571 millimetri). Però questa grande circonferenza è dovuta in gran parte al vasto sviluppo delle arcate sopraciliari, sebbene il perimetro del modello cerebrale ossia il perimetro interno del cranio non sia piccolo. Il volume considerevole delle arcate sopraciliari dà alla fronte un aspetto molto più fuggevole e limitato, di quello che sembri annunziarlo il contorno interno del cranio.

Per l'occhio dell'anatomico, la parte posteriore del cra-

nio è anche più sorprendente dell'anteriore. La protuberanza occipitale occupa la estremità posteriore del cranio, quando si mette sopra un piano orizzontale la linea glabello-occipitale e si estende notevolmente al di là di qualunque parte della regione occipitale; questa regione del cranio va obliqua da alto in basso e da dietro in avanti, in guisa che la sutura lambdoidea è situata sulla superficie del cranio. Nel tempo stesso, e malgrado la grande lunghezza del cranio, la sutura sagittale è notevolmente corta (4 $^1/_2$ pollici = 112 millimetri), e la sutura squamosa è dirittissima.

In risposta alle mie questioni, il dott. Fuhlrott mi scrisse che l'osso occipitale « è in uno stato di perfetta conservazione, tanto quanto la linea semicircolare superiore, la quale forma una elevazione significantissima, lineare alle sue estremità, ma si dilata verso il mezzo, ove forma due elevazioni o ingrossamenti, riuniti da una linea non in-

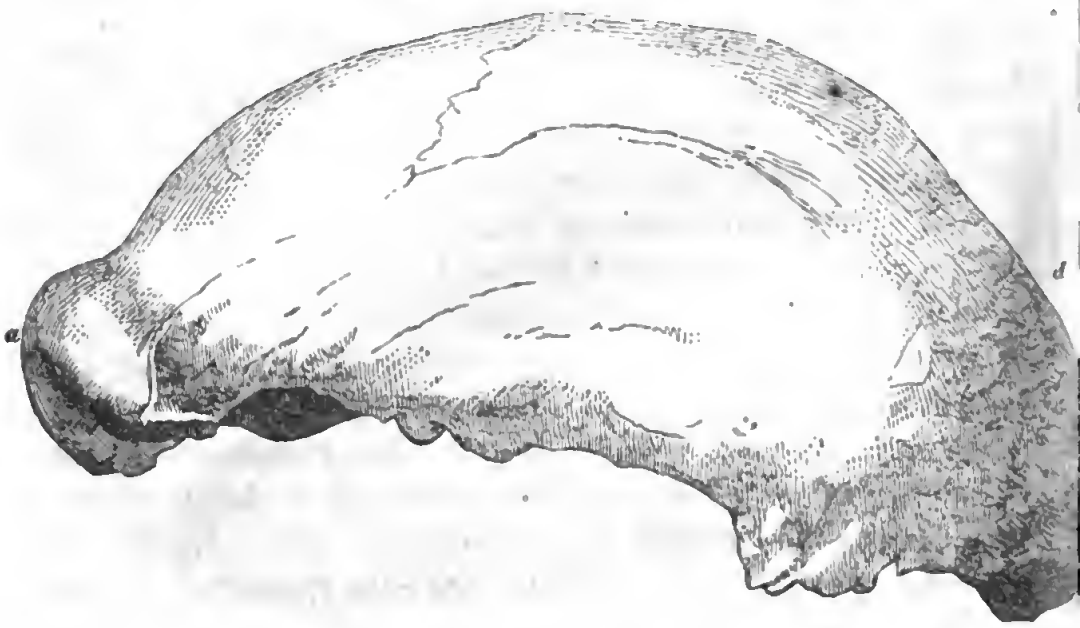
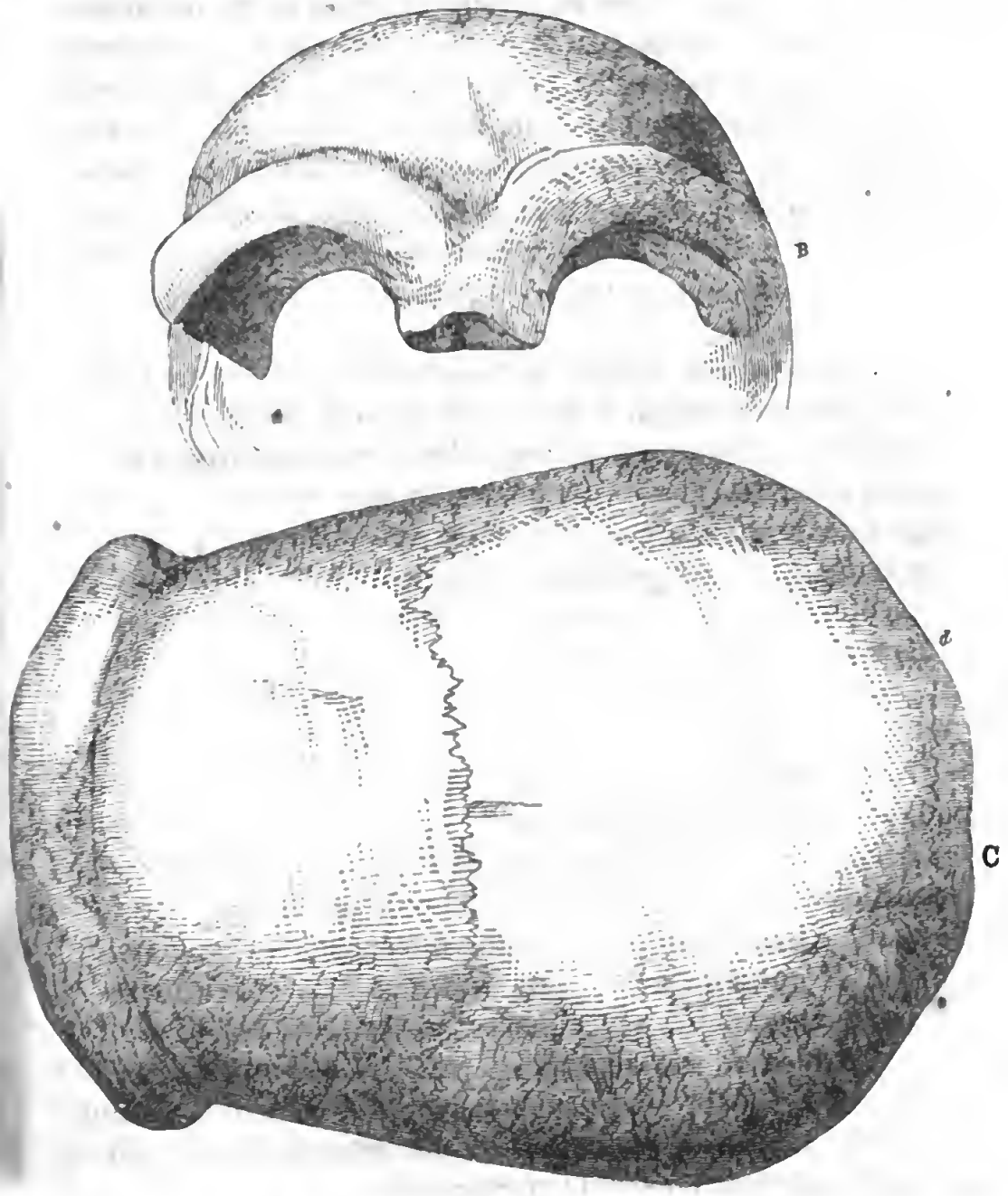


Fig. 24. Cranio della caverna di N

A. Veduta laterale, B. Veduta di fronte, e C. Vertice. Metà della grandezza naturale
mensione, dal signor Busk: i dettagli sono rappresentati dietro il modello e le fo

terrotta che è leggermente depressa al centro. Sotto la protuberanza di sinistra, l'osso presenta una superficie



lerthal, ossia della valle di Neander.

contorni furono disegnati colla camera lucida, ridotti a metà della loro naturale di-
afie del Dott. Fuhlrott. *a* glabella: *b* protuberanza occipitale; *d* sutura lambdoidea.

obliqua di sei linee (francesi) di lunghezza e dodici di larghezza ».

Quest'ultima deve essere la superficie, il contorno della quale si mostra nella fig. 24 A, al di sotto di *b*. Ciò è particolarmente interessante, perchè serve a stabilire che, malgrado l'appianamento dell'occipite, i lobi posteriori del cervello si avanzavano notevolmente al di là del cervelletto, e di più perchè ciò costituisce uno dei molteplici punti di somiglianza fra il cranio di Neanderthal e certi cranii Australiani.

Tali sono le due forme, le meglio conosciute di cranii umani che siano stati scoperti, in quello stato che può ben chiamarsi uno stato fossile. Può l'uno o l'altro, ad un grado apprezzabile qualunque, diminuire ai nostri occhi o colmare lo spazio che anatomicamente esiste fra l'uomo e le scimmie Antropomorfe? Oppure nè l'una nè l'altra di queste forme si distingue più profondamente dalla struttura media del cranio umano, di quel che non si distinguano fra loro i cranii umani normalmente formati e studiati fin ad oggi?

È impossibile formarsi una opinione qualunque su questa questione, senza entrare nello studio preliminare delle varietà che ci mostra la struttura umana in generale, — soggetto che non è stato fin qui che imperfettamente studiato; e tuttavia sol per esporre quel che ne sappiamo, i limiti di questo lavoro sono insufficienti, e mi obbligano a dare appena uno abbozzo imperfetto.

Lo studente di anatomia sa a perfezione che non vi è un solo organo del corpo umano, la struttura del quale non varii in una più o meno grande estensione nei differenti individui. Lo scheletro varia nelle sue proporzioni, ed anche per una certa estensione, nei rapporti delle ossa che lo costituiscono. I muscoli che muovono le ossa

cambiano notabilmente nei loro attacchi. Le varietà nel modo di distribuzione delle arterie sono accuratamente classificate, in ragione della importanza chirurgica che

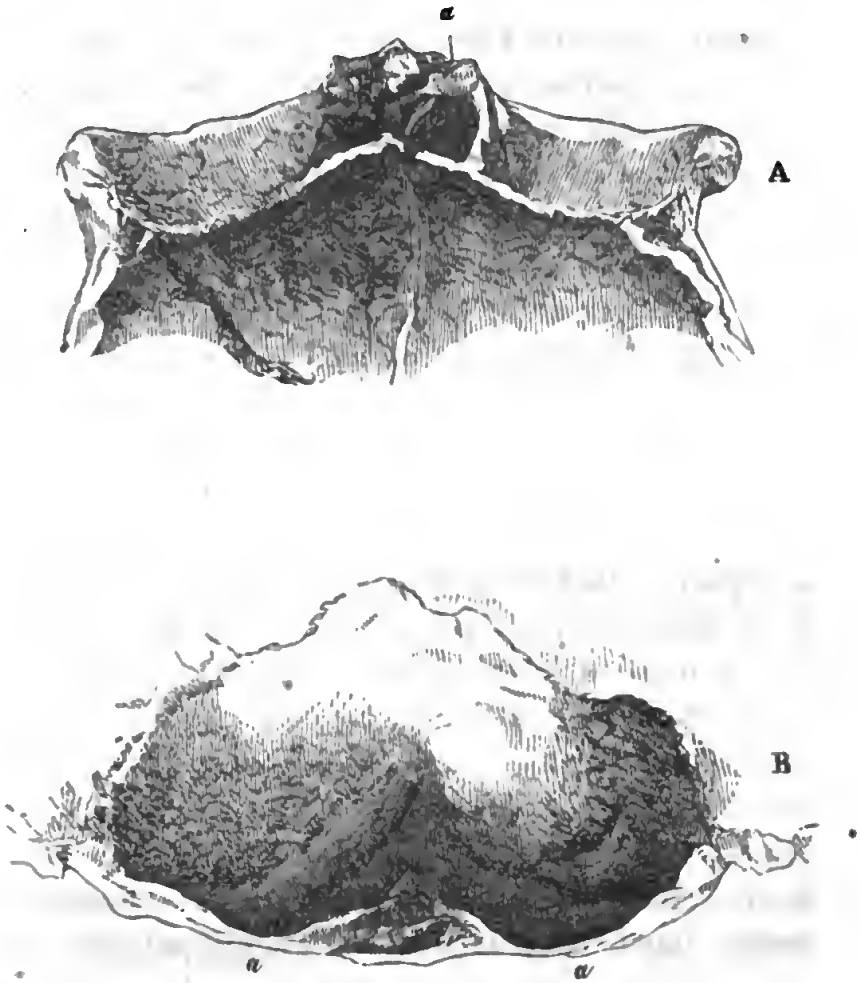


Fig. 25. Disegni levati dalle fotografie del dott. Fuhlrott, indicanti la parte interna del cranio di Neanderthal.

A. Veduta della faccia interna ed inferiore della regione frontale, dimostrante gli orifizii inferiori dei seni frontali (*a*). B. Veduta corrispondente della regione occipitale, dimostrante l'impronta dei seni laterali (*aa*).

offre la conoscenza delle loro anomalie. I caratteri del cervello sono estremamente variabili, perchè non v'ha cosa che sia meno costante della forma e del volume degli emisferi cerebrali, e dell'abbondanza delle circonvo-

luzioni sulla loro superficie; e aggiungerò, che i più incostanti caratteri di struttura nel cervello umano, sono appunto quelli sui quali si è fatto il tentativo imprudente di basare i caratteri distintivi della umanità, vale a dire, il corno posteriore del ventricolo laterale, il piccolo ippocampo, e il grado di projezione del lobo posteriore del cervello sul cervelletto. Finalmente, come tutti sanno, i capelli e la pelle degli esseri umani possono offrire le diversità più straordinarie di colorito e di tessitura.

Per quanto sappiamo per le attuali nostre cognizioni, la maggior quantità delle varietà di struttura che abbiamo enumerate, sono varietà individuali. La disposizione di certi muscoli, pari a quella delle scimmie Antropomorfe, che si incontra accidentalmente [1] nelle razze bianche del genere umano, non si sa che sia più frequente fra i Negri o fra gli Australiani; e se il cervello della Venere Ottentotta fu trovato più liscio, e le sue circonvoluzioni erano disposte in modo simmetrico e perciò teneva della scimmia più che degli ordinari Europei, non è ragione sufficiente per concludere, che una tal condizione del cervello prevalga universalmente fra le razze inferiori della umanità, quantunque tal condizione possa essere probabile.

Sgraziatamente manchiamo di ragguagli sulla disposizione degli organi molli e distruttibili di ciascun' altra razza umana fuori della nostra; ed anche per ciò che riguarda lo scheletro, le collezioni dei nostri Musei sono prive di tutte le parti che non siano il cranio. Di cranii invece ve n'ha un numero assai grande, e dal tempo in cui Blumenbach e Camper chiamarono pei primi l'attenzione dei dotti a considerare le singolari differenze che essi ci rivelano, la collezione e la misurazione dei cranii

[1] Vedi un eccellente lavoro del signor Church: — *on the Myology of the Orang* — nella *Natural History Review* del 1861.

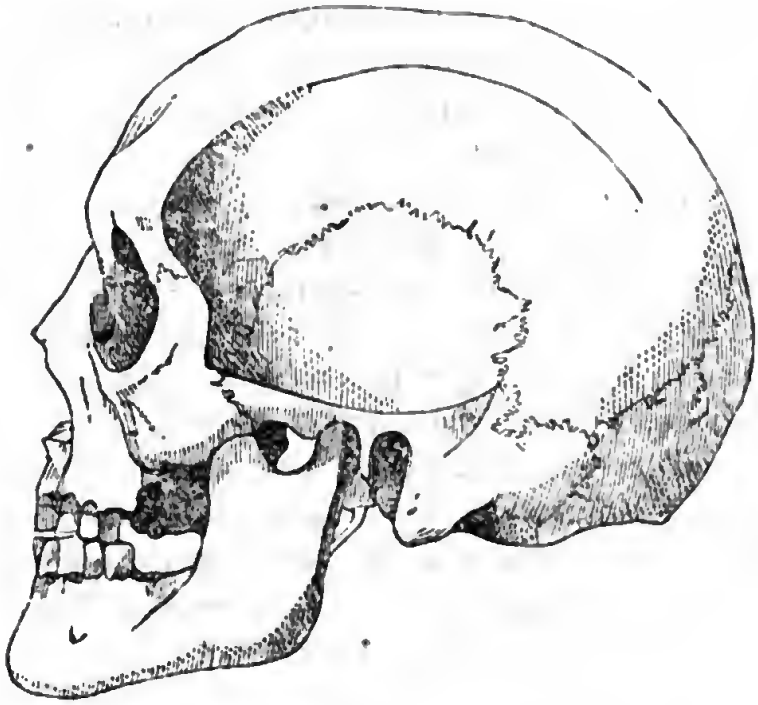


Fig. 26. Veduta di profilo e di fronte di un Cranio di Calmucco rotondo ed ortognato secondo Von Baer. Un terzo della grandezza naturale.

divennero un ramo della Storia naturale studiato con zelo, e i risultati ottenuti furono disposti e classati da differenti autori, fra i quali l'attivo e dotto Retzius deve sempre esser nominato per il primo.

I cranii umani differiscono gli uni dagli altri non solamente per il loro volume assoluto e per la capacità delle parti che contengono il cervello, ma anche per la proporzione relativa dei loro differenti diametri, per il volume relativo delle ossa della faccia (e più particolarmente delle mascelle e dei denti) paragonato con quello del cranio; e per il grado secondo il quale la mascella superiore (che è necessariamente seguita dall'inferiore) è respinta in dietro e in basso sotto la linea della regione frontale, o in avanti e in alto al di là di questa linea. I cranii umani inoltre differiscono per il rapporto del diametro trasverso della faccia preso da un osso della guancia a quello dell'altro, in confronto col diametro trasverso del cranio: per la forma più arrotondata o più conica della volta del cranio nella sua regione posteriore: o al contrario per la sua projezione al di là della linea, sulla quale e al di sotto della quale si attaccano i muscoli del collo. In alcuni cranii, il cavo cerebrale può chiamarsi *rotondo*, la lunghezza estrema non oltrepassando l'estrema larghezza in proporzione superiore che 100 : 80, sebbene la differenza possa essere anche molto minore [1]. Gli uomini che hanno cranii di tal forma sono stati chiamati da Retzius « *brachicefali* »; e il cranio di Calmucco, di cui Von Baer ha pubblicate delle vedute di fronte e di profilo, nella sua eccellente opera *Crania selecta* (ne dò copia ridotta dei contorni nella fig. 26) ci fornisce un esempio veramente ammirabile di questa specie di cra-

[1] In nessun cranio umano normale, la larghezza del cavo cerebrale supera la lunghezza.

nio. Altri cranii, fra i quali quello di un Negro, copiato nella fig. 27 dall'opera del signor Busk: *Crania typica*, hanno una forma differentissima, allungatissima, e possono chiamarsi *oblunghi*. In questo cranio, la lunghezza estrema sta alla estrema larghezza, come 100 a non più di 67; e il diametro traversale del cranio umano può anche scendere al di sotto di queste proporzioni. Gli individui che offrono questa forma di cranio sono stati chiamati da Retzius, « *dolicocefali* ».

La più superficiale occhiata gettata sulle vedute di profilo di questi due cranii, basterà per provare, che differiscono sotto un altro punto di vista in un grado sorprendentissimo. Il profilo della faccia del Calmucco è quasi verticale, gli ossi della faccia sono inclinati d'alto in basso, e sotto la parte anteriore del cranio. Il profilo della faccia del Negro, da un altro lato, è singolarmente inclinato; la parte anteriore delle mascelle fa sporgenza molto al di là del livello della regione anteriore del cranio. Nel primo caso il cranio è detto *ortognato* o a mascella diritta; nel secondo, è chiamato *prognato;* espressione, che rende con più forza che eleganza l'equivalente sassone *snouty* (grugno, muso).

Varii metodi sono stati immaginati per esprimere con qualche precisione il grado di prognatismo o di ortognatismo di un cranio qualunque; la maggior parte di questi metodi non sono in sostanza che modificazioni di quello che Pietro Camper inventò per ottenere ciò che egli chiamava l'*angolo facciale*.

Per poco però che si esamini la cosa, si vedrà che l'angolo facciale, quale è stato indicato, non sarà mai in grado di esprimere se non che in una maniera grossolana e generale le modificazioni anatomiche che portano seco l'ortognatismo ed il prognatismo. Ed in fatti le linee che colla loro intersezione costituiscono l'angolo facciale, passano per

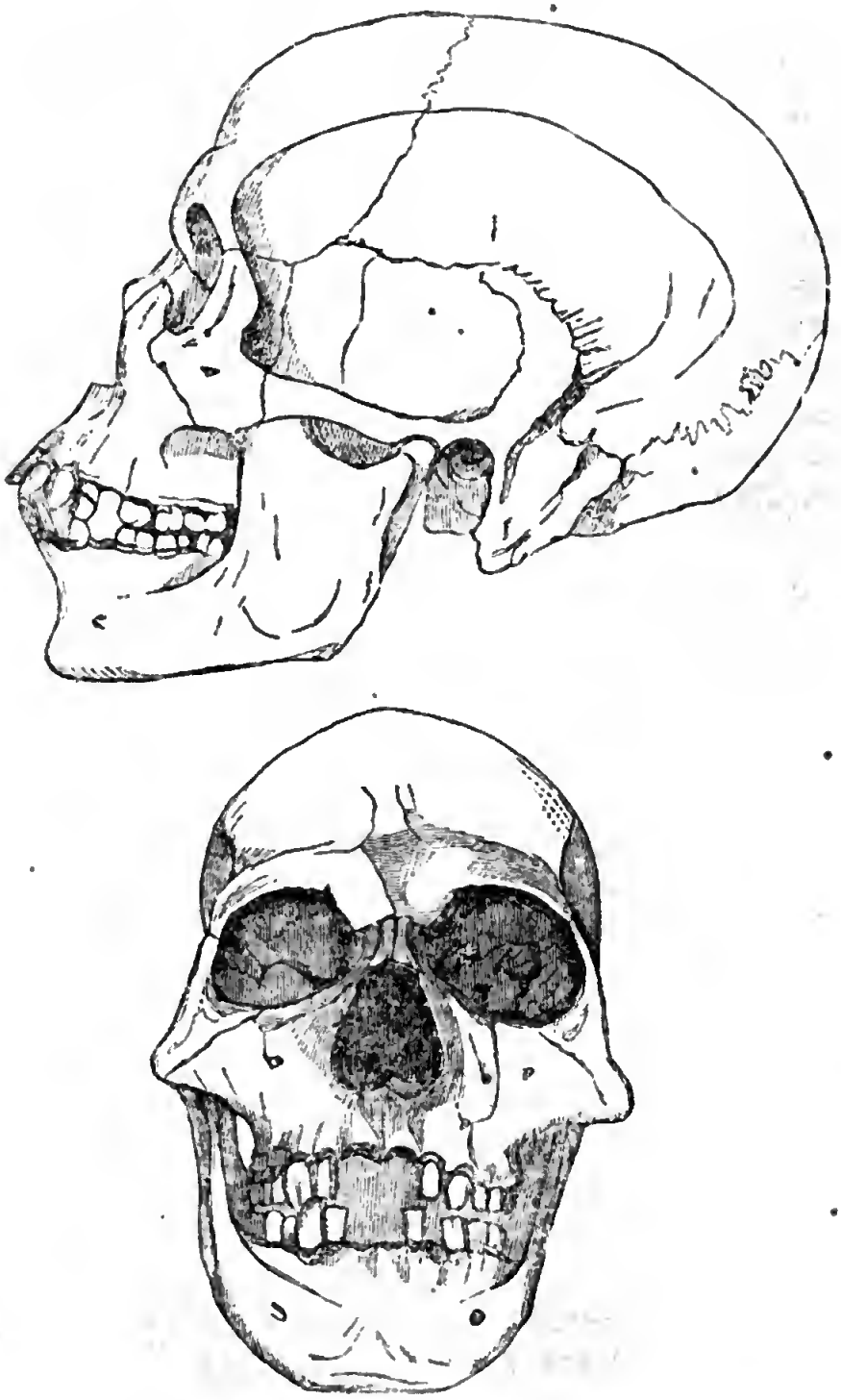


Fig. 27. — Cranio oblungo e prognato di un Negro; vedute di profilo e di fronte. Un terzo della grandezza naturale.

Digitized by Google

dei punti del cranio, la situazione dei quali è modificata da un gran numero di circostanze, in guisa che l'angolo ottenuto è una resultante complessa di tutte queste circostanze, e non è punto l'espressione di un rapporto organico ben definito delle parti del cranio.

Io sono arrivato a questa convinzione; che nessun confronto di cranii ha un valore serio, se questo non è basato sopra la determinazione di una linea fondamentale relativamente fissa, alla quale in tutti i casi debbano riferirsi le misure prese. Ora io non penso che vi sia una difficoltà veramente reale, a decidere quale deve essere questa linea fondamentale. Le parti del cranio, come quelle del rimanente della macchina animale, si sviluppano successivamente; la base del cranio è formata prima delle pareti laterali e della volta di quello: la base si converte in cartilagine più presto e più completamente dei lati e della volta, e questa base cartilaginea si ossifica e si salda in un sol pezzo, molto prima della volta. Io intendo allora che la base del cranio può esser considerata al punto di vista dello sviluppo, come la porzione di cranio relativamente fissa; mentre ne sono relativamente mobili la volta e le pareti laterali.

Questa stessa verità si verifica con un esempio nello studio delle modificazioni che subisce il cranio, salendo dagli animali inferiori fino all'uomo.

In un Mammifero qual è il Castoro (fig. 28), una linea (*a b*) tirata a traverso le ossa, e chiamata basioccipitale, basisfenoidale, e presfenoidale, è lunghissima in proporzione della maggior lunghezza della cavità che contiene gli emisferi cerebrali (*g h*). Il piano del foro occipitale (*b c*) forma un angolo leggermente acuto con quest'asse basicraniense, mentre che il piano del tentorio (*i T*) è inclinato un poco più di 90 gradi su questo medesimo asse; e tale è il piano della lamina cribrata (*a d*), dalla

quale i nervi olfatorii escon dal cranio. Inoltre una linea tirata dall'asse della faccia fra le ossa chiamate etmoide e vomere — *asse basifacciale* (*f e*) — forma un angolo estremamente ottuso, quando prolungata taglia l'*asse basicraniense*.

Se si chiama *angolo occipitale* l'angolo che fa la linea *b c* con *a b* ed *angolo olfattorio*, l'angolo fatto dalla linea *a d* con *a b*, ed *angolo del tentorio* quello fatto dalla linea *i T* con *a b;* tutti questi angoli nel mammifero in questione sono quasi retti e variano fra 80 e 110 gradi. L'angolo *e f b*, ossia quello costituito dall'asse craniense e dall'asse faciale, e che può esser chiamato *angolo craniense facciale* è estremamente ottuso, ed ascende nel Castoro al meno a 150°.

Ma se si esamina una serie di sezioni di cranii di mammiferi, intermedii fra i Roditori e l'Uomo (fig. 28), si troverà che nei cranii più elevati, l'asse basi-craniense diviene sempre più piccolo relativamente alla lunghezza del cervello; che l'« angolo olfattorio » e l'« angolo occipitale » divengono più ottusi; e che l'« angolo cranio-facciale » diviene più acuto, per l'inclinazione dell'asse facciale sull'asse craniense. Nel tempo stesso, la volta del cranio diviene più e più arcuata, per mettersi in armonia con l'altezza crescente degli emisferi cerebrali, eminentemente caratteristici dell'uomo, come pure per il loro sviluppo al di là del cervelletto, che giunge al suo maximum nelle scimmie dell'America del Sud. In guisa che almeno nel cranio umano (fig. 29) la lunghezza cerebrale è fra due e tre volte tanto grande, quanto la lunghezza dell'asse basicraniense: il piano olfattorio è 20° o 30° dal lato inferiore di questo asse; l'angolo occipitale invece di essere meno di 90°, può andare da 150° a 160°; l'angolo cranio-facciale può essere 90° o meno, e l'altezza verticale del cranio può esser considerevole in rapporto alla sua lunghezza.

Per l'ispezione dei diagrammi, è evidente che l'asse

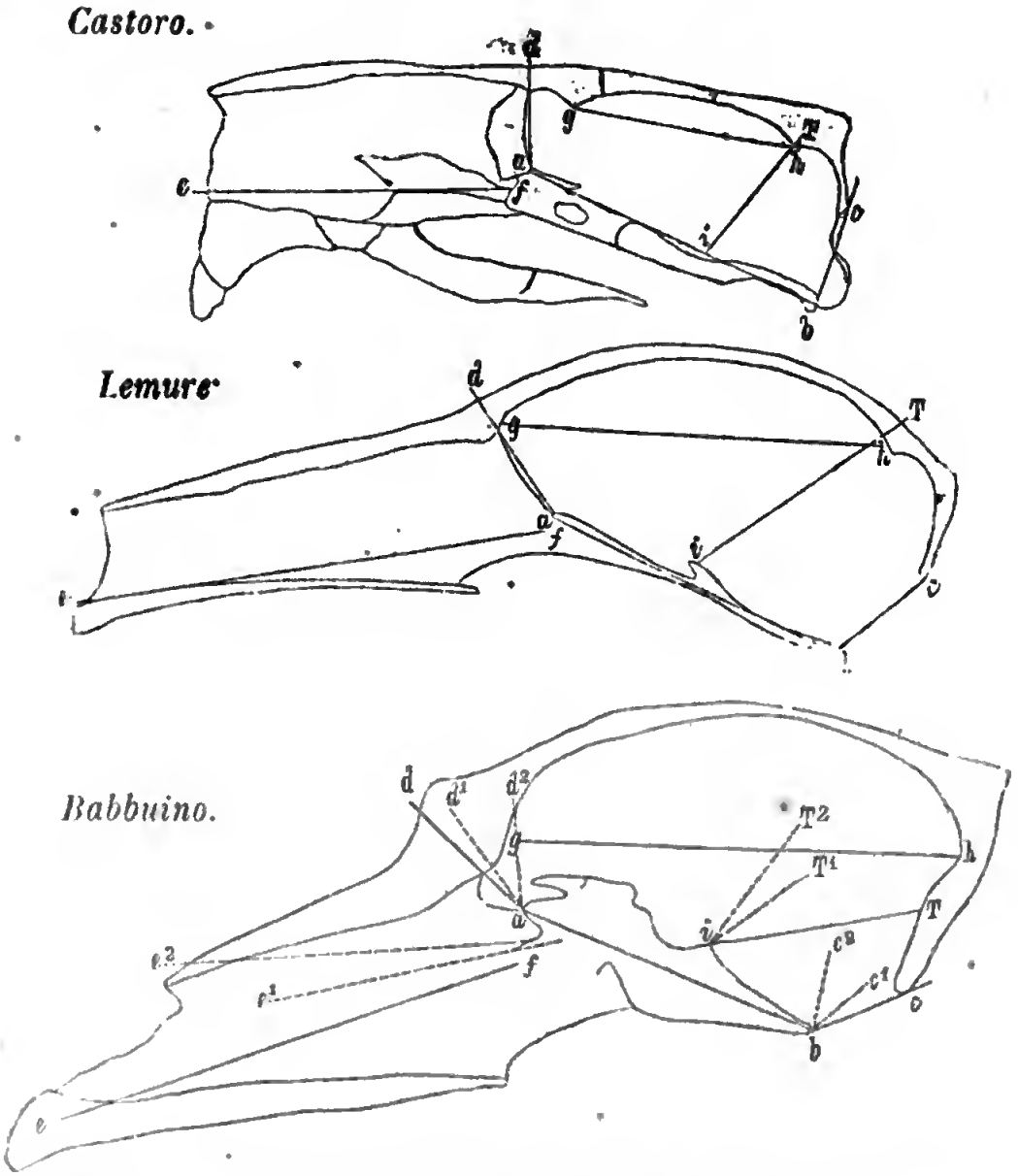


Fig. 28. — Sezioni longitudinale e verticale dei cranii di un Castoro (*Castor Canadensis*), di un Lemure (*L. Catta*) e di un Babbuino (*Cynocephalus Papio*).

a b asse basicraniense, *b c* piano occipitale; *f T* piano del tentorio; *a d* piano olfattorio; *f e* asse basifacciale; *c b a* angolo occipitale; *T i a* angolo del tentorio; *d a b* angolo olfattorio; *e f b* angolo cranio-facciale; *g h* lunghezza estrema della cavità che contiene gli emisferi cerebrali o lunghezza cerebrale. La lunghezza dell'asse basicraniense in rapporto alla lunghezza cerebrale, o in altri termini, la lunghezza proporzionale della linea *g h* alla linea *a b* presa come 100 nei tre cranii, è la seguente: — Castoro 70; Lemure 119; Babbuino 144. In un Gorilla maschio adulto, questa stessa lun-

basi-craniense, elevandosi nella serie ascendente dei mammiferi, è una linea relativamente fissa, sulla quale le ossa delle pareti laterali e della volta della cavità craniense e della faccia possono esser considerate come giranti in basso, in avanti o indietro, secondo la loro posizione. In ogni modo poi l'arco descritto da un osso o da un piano qualunque, non è in sempre proporzione dell'arco descritto da un altro.

Viene ora la importante questione di sapere se noi possiamo distinguere tra le forme più inferiori e le più elevate del cranio umano un punto qualunque, corrispondente a un grado, sia pur leggiero, di questa rivoluzione delle ossa laterali e delle ossa della volta del cranio intorno all'asse basi-craniense, osservata sopra grande scala nella serie dei Mammiferi. Numerose osservazioni mi conducono a credere che a questa questione noi dobbiamo rispondere affermativamente.

I diagrammi nella fig. 29 sono ridotti da altri diagrammi, accuratamente fatti, delle sezioni di quattro cranii, due dei quali arrotondati e ortognati, due allungati e prognati, presi longitudinalmente e verticalmente attraverso il centro. I diagrammi delle sezioni sono stati sovrapposti in tal maniera, che le assi basali dei cranii coincidono per le loro estremità anteriori e nella loro direzione rispettiva. Le deviazioni delle altre parti del contorno (che rappresenta l'interno dei cranii solamente) ci danno le differenze di questi cranii quando i loro assi siano considerati come linee relativamente fisse.

I contorni più neri sono quelli di un cranio di Australiano

ghezza cerebrale sta come 170 a 100, preso come cifra dell'asse basicraniense. Nel Negro (fig. 29) come 236 a 100. Nel cranio di Costantinopoli (fig. 29) come 266 a 100 La differenza craniense fra il cranio della Scimmia la più elevata e l'Uomo il più degradato, è messa in perfetta evidenza con questo metodo di misurazione.

Nel diagramma del cranio del Babbuino, le linee punteggiate $d^1 d^2$ ecc. sovrapposte all'asse basi-craniense del Babbuino danno gli angoli del cranio del Lemure e del Castoro. La linea $a\ b$ ha la stessa lunghezza in ciascun diagramma.

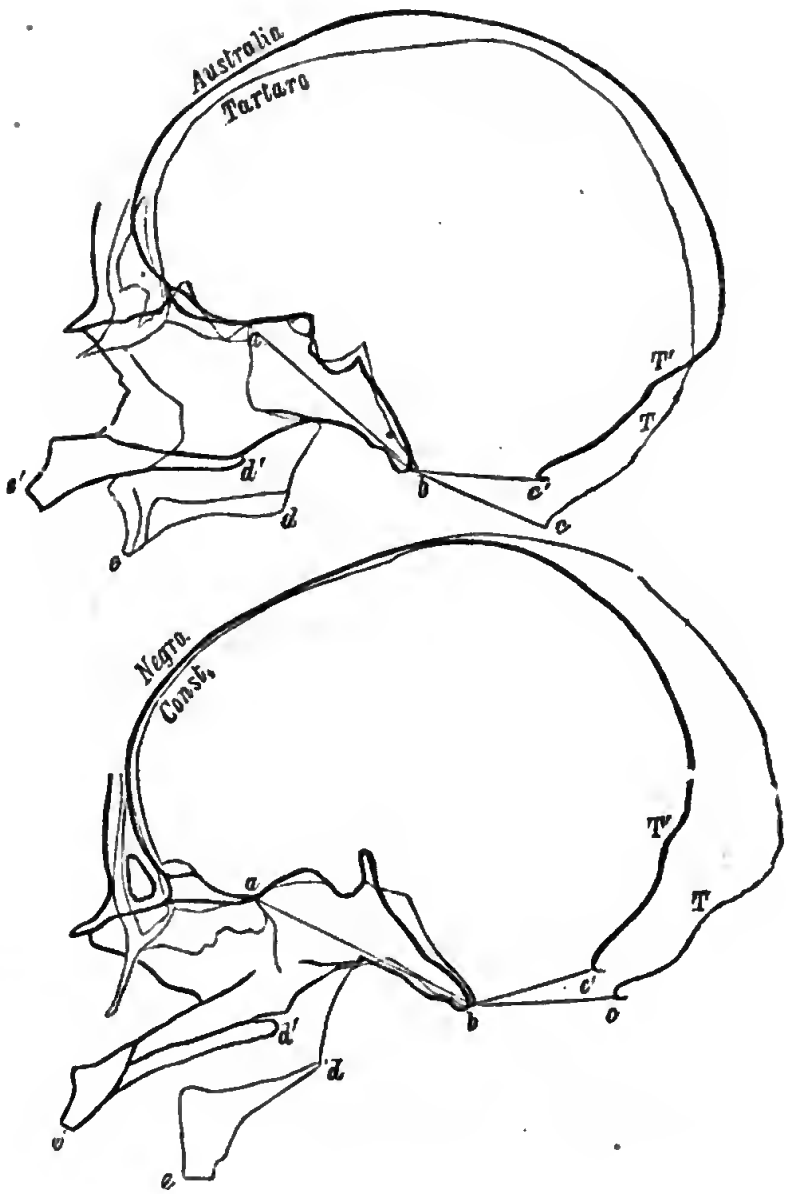


Fig. 29. — Sezioni di cranii ortognati (contorni chiari) e prognati (contorni scuri) un terzo della grandezza naturale.

a b asse basi-cranicuse; *b c*, *b' c'* piano del foro occipitale; *d d'* estremità posteriore dell'osso palatino; *e e'* estremità anteriore della mascella superiore; *T T'* inserzione del tentorio.

e di un Negro; i contorni più chiari sono quelli di un cranio di Tartaro, che è nel Museo del Reale Collegio dei Chirurghi a Londra, e di un cranio arrotondato ben sviluppato, di razza incerta, che io possiedo in proprio, e che proviene da un cimitero di Costantinopoli.

In questi ultimi si vede a prima giunta, che i cranii prognati, almeno per quel che concerne le mascelle, differiscono realmente dagli ortognati, presso a poco nella medesima guisa, sebbene in grado minore, che i cranii dei mammiferi inferiori differiscono da quelli dell'uomo. Inoltre il piano del foro occipitale (*b c*) forma coll'asse (*a b*) un angolo in qualche modo più piccolo nei cranii specialmente prognati, di quello che negli ortognati; e la stessa cosa è presso a poco vera, rispetto alla lamina cribrata dell'etmoide, quantunque ciò non sia tanto chiaro. Ma è singolare a notarsi, che i cranii prognati sono, sotto un certo punto di vista, meno simili a quelli delle scimmie che gli ortognati; perchè la cavità cerebrale si proietta più nettamente al di là dell'estremità anteriore dell'asse nei cranii prognati che nei cranii ortognati.

Si noterà anche, che questi diagrammi mostrano una grande serie di variazioni nella capacità e nelle proporzioni relative all'asse craniense delle differenti parti del cranio che contengono il cervello propriamente detto. La differenza nella porzione della cavità cerebrale che oltrepassa la cavità del cervelletto, è non meno singolare.

Un cranio rotondo (fig. 29, Costantinop.) può avere una projezione cerebrale posteriore, più grande di quella di un cranio allungato (fig. 29, Negro).

Finchè i cranii umani non saranno profondamente studiati, con processi simili a quelli che io ho qui suggeriti; finchè non sarà un obbrobrio per una collezione etnologica, di possedere un sol cranio che non sia stato sezionato longitudinalmente; finchè gli angoli e le misure

qui menzionate, come pure il numero di altre, delle quali io non posso parlare in questa occasione, non saranno determinate e stabilite in una tavola, in rapporto all'asse basicraniense presa come unità, e ciò per un numero considerevole di cranii delle differenti razze del genere umano: io penso che non avremo alcuna base certa per questa etnologica craniologia, che aspira a dare i caratteri anatomici dei cranii delle differenti razze della umanità.

Al presente io credo che si può ridurre in poche parole tutto ciò che su questo soggetto può esser detto con qualche certezza. Tracciate una linea sopra un globo terrestre dalla Costa d'Oro, nell'ovest dell'Africa, alle steppe di Tartaria. Alla estremità meridionale e occidentale di questa linea, vive la razza di uomini la più dolicocefala, prognata, a capelli cresputi e a pelle nera — i veri Negri. Alla estremità settentrionale e orientale di questa linea, vivono gli uomini i più brachicefali, ortognati, a capelli lisci e a pelle gialla, ossia i Tartari e i Calmucchi. Le due estremità di questa linea immaginaria, sono, per così dire, gli antipodi etnologici. Una linea tirata ad angolo retto, o presso a poco, su questa linea polare, che va dall'Europa e dall'Asia meridionale all'Indostan, ci darebbe una specie di equatore, intorno al quale si aggruppano le teste arrotondate, le ovolari, le allungate, le prognate e le ortognate, le razze bianche e le brune; ma nessuna fra loro possiede i caratteri eccessivamente marcati del Calmucco e del Negro.

È degno di attenzione che le regioni delle razze antipode sono egualmente antipode rispetto al clima: il contrasto più grande che offra il mondo, essendo questo che esiste fra le coste umide, calde, coperte di vapori acquei, formate dai terreni alluvionali dell'Africa Occidentale, e le aride steppe e gli altipiani dell'Asia Centrale, steppe

glaciali d'inverno e tanto lontane dal mare quanto qualunque parte dei continenti.

Dall'Asia Centrale verso l'oriente alle isole e sub-continenti dell'Oceano Pacifico da una parte e all'America dall'altra, i tipi brachicefali e l'ortognatismo diminuiscono gradualmente e sono surrogati dai dolicocefali prognati; eccettuandone per altro, quanto al Continente Americano (su tutta la lunghezza del quale esiste in grande maggioranza, ma non esclusivamente, un tipo di cranio arrotondato) [1], le regioni del Pacifico, ove appariscon di nuovo nel Continente Australiano e nelle isole adiacenti, il cranio allungato, le mascelle sporgenti, la pelle nera; tuttavia sotto altri riguardi, questo tipo si allontana talmente dal negro, che alcuni etnologi assegnano a questa popolazione il nome speciale di « Negriti o Negroidi ».

Il cranio Australiano è rimarchevole per la sua strettezza e per lo spessore delle sue pareti, specialmente nella regione delle arcate sopraciliari, che è compatta frequentemente, benchè non costantemente in tutto il suo spessore, soffrendo i seni frontali un arresto di sviluppo. Inoltre la depressione nasale è estremamente brusca, in guisa che le arcate aggettano e danno all'aspetto un'espressione particolarmente bassa e minacciosa. La regione occipitale del cranio è talvolta meno prominente; in guisa che, non solo non fa sporgenza al di là di una linea abbassata perpendicolarmente sulla estremità posteriore della linea glabello-occipitale, ma anche in qualche caso s'inclina quasi immediatamente verso la regione anteriore. In ragione di questa circostanza, le parti dell'osso occipitale che sono al di sopra e al di sotto della protuberanza, formano tra loro

[1] Vedi il pregevole scritto del dott. D. Wilson: *On the supposed prevalence of one Cranial Type throughout the American aborigines.* — *Canadian Journal,* Vol. II, 1857.

un angolo molto più acuto dell'ordinario: talchè ne consegue, che la parte posteriore della base del cranio sembra essere troncata obliquamente. Molti cranii Australiani hanno una altezza considerevole, del tutto eguale alla altezza media dei cranii di tutt'altra razza; ma ve ne sono altri nei quali, mentre la volta del cranio si deprime notabilmente, si produce nel tempo stesso un allungamento tale,

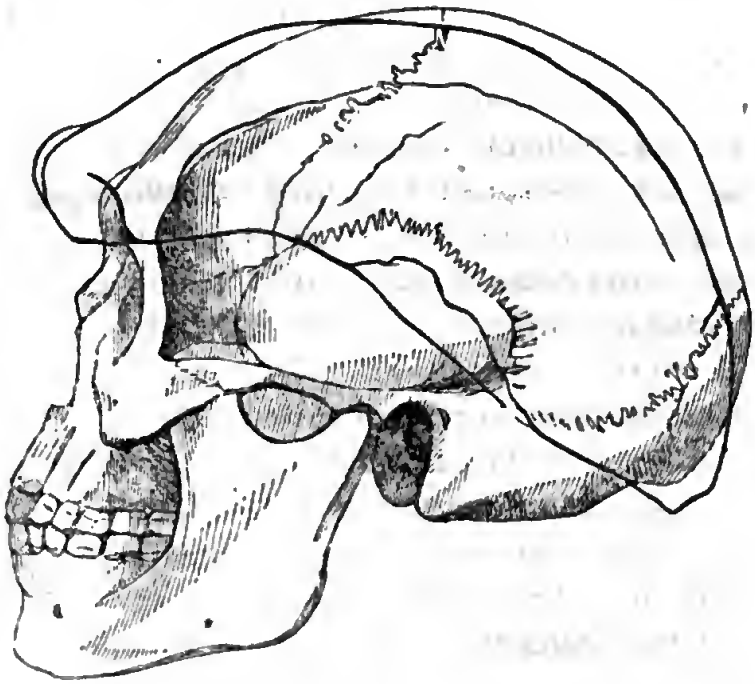


Fig. 30. — Cranio Australiano di Western-Port, nel Museo del Real Collegio dei Chirurghi a Londra, col contorno del cranio di Neandertal. Ambedue ridotti ad un terzo della grandezza naturale.

per cui probabilmente non ne è punto diminuita la capacità. La maggior parte dei cranii che posseggono questi caratteri, che io ho potuto verificare, provengono dalle vicinanze di Porto Adelaide nel Sud dell'Australia, e servivano agli indigeni per le loro provvigioni di acqua; a questo scopo la faccia era stata rotta, ed una corda era stata passata a traverso lo spazio vuoto corrispondente ed

il foro occipitale, in guisa che il cranio era sospeso per la più gran parte della sua base.

La figura 30 rappresenta il contorno di un cranio di questo genere, munito delle sue mascelle, e proveniente da Western-Port, e quello del cranio di Neanderthal; entrambi ridotti ad un terzo della grandezza naturale. Basterebbe appianare e allungare un poco il cranio Australiano, aumentando nella medesima proporzione le arcate sopraciliari, per trasformarlo in una forma identica a quella del cranio fossile di Neanderthal.

Ed ora ritorniamo ai cranii fossili ed al posto che occupano fra le varietà esistenti di conformazioni craniensi o fuori di loro. In primo luogo io devo osservare che, d'accordo con quanto ha bene fatto notare il professore Schmerling (vedi pag. 166) nel suo commento sopra il cranio di Engis, il formarsi un savio concetto sopra tal questione è grandemente contrastato dalla mancanza delle mascelle inferiori dei due cranii ricordati, cosicchè non vi è alcun mezzo di decidere con certezza se quei cranii sono più o meno prognati di quelli delle razze inferiori contemporanee del genere umano. Eppure, come abbiam veduto, è più sotto questo rapporto che sotto alcun altro, che i cranii umani si allontanano o si ravvicinano al tipo bestiale: il cranio di un Europeo di una mediocre condizione dolicocefala, differisce molto meno dal cranio di un Negro, per esempio, di quello che non differiscano le loro mascelle. È perciò, che in mancanza delle mascelle, i giudizi emessi sui rapporti dei cranii fossili colle razze moderne, non debbono essere ammessi che con certa riserva.

Prendendo dunque le prove di fatto, tali quali sono realmente, e volgendomi prima al cranio di Engis, io confesso, che non trovo alcun carattere nei resti di quel

cranio che, se fosse di origine recente, potesse darmi una guida sicura per dire a qual razza esso può appartenere. Il suo contorno e le sue misure si accordano perfettamente bene con quelle di alcuni cranii Australiani che io ho esaminati, avendo questo specialmente una tendenza all'appianamento dell'occipite, verso quella estensione considerevole, della quale ho fatto menzione in alcuni cranii Australiani. Ma non tutti i cranii Australiani presentano questo appianamento, e l'arcata sopraciliare del cranio di Engis è affatto differente da quella dei tipi Australiani.

D'altro canto, le sue misure concordano egualmente bene con quelle di alcuni cranii Europei. E certamente non vi è traccia di degradazione, sopra ciascuna parte di sua struttura. È questo di fatto un cranio umano, di un tipo intermedio, che può essere appartenuto ad un filosofo, o che può anche aver contenuto il cervello incolto di un selvaggio.

Affatto differente è il caso del cranio di Neanderthal. Sotto qualunque aspetto lo consideriamo, sia che riguardiamo la sua depressione in senso verticale, l'enorme grossezza delle arcate sopraciliari, il suo occipite obliquo, o le sue suture squamose lunghe e diritte, noi incontriamo dei caratteri simili a quelli che nelle Scimmie; caratteri che gli imprimono la massima forma di Piteco (Scimmia) che sia stata scoperta finora fra i cranii umani. Però il professore Schaaffhausen afferma (vedi pag. 176) che questo cranio nella sua condizione presente, contiene 1033.24 centimetri cubici di acqua, ossia circa 63 pollici cubici; e siccome il cranio tutto intiero potrebbe difficilmente aver contenuta una quantità addizionale d'acqua superiore a 12 pollici cubici, la sua capacità può essere stimata circa 75 pollici cubici (1230 centimetri cubici), ciò che è la capacità media data da Morton per i cranii di uomini della Polinesia e per gli Ottentotti.

Questa quantità di sostanza cerebrale, basterebbe per credere che le tendenze pitecoidi indicate da questo cranio, non si estendèssero profondamente nella organizzazione; e questa conclusione è appoggiata dalle dimensioni delle altre ossa dello scheletro, date dal professore Schaaffhausen, che mostrano che l'altezza assoluta e le proporzioni relative delle membra, erano quelle stesse di un Europeo di statura media. Veramente le ossa sono più voluminose; ma questo fatto, non che il grande sviluppo delle creste per inserzione muscolare notato dal D.r Schaaffhausen, sono caratteri che s'incontrano nei Selvaggi. I Patagoni, esposti senza vesti nè protezione all'azione di un clima che non differisce molto da quello che offriva l'Europa nel tempo durante il quale viveva l'uomo di Neanderthal, sono rimarchevoli per il volume delle ossa delle loro membra.

In nessun modo quindi le ossa di Neanderthal possono riguardarsi quali resti di un essere umano intermedio fra l'Uomo e le Scimmie. Tutt'al più dimostrano la esistenza di un Uomo, il cranio del quale può dirsi ritorna in qualche cosa verso il tipo Pitecoide nel modo stesso che un Piccione Messaggiero, un Francolino o un Tombolino possono rivestire talvolta i caratteri e colori della piuma del loro stipite primitivo, la *Columba livia.*

A dir vero, il cranio di Neanderthal sebbene effettivamente il più pitecoide dei cranii umani conosciuti, non è in alcun modo sì completamente isolato, come sul primo apparisce; esso forma in realtà il termine estremo e inferiore di una serie ascendente, che conduce gradualmente al cranio umano il più elevato e il meglio sviluppato. Da un lato si ravvicina strettamente ai cranii Australiani appianati, dei quali ho parlato, mentre che le altre forme di cranii Australiani ci conducono gradualmente ai cranii che hanno, a un grado elevatissimo, il tipo di quello di Engis. Dall'altro lato, è anche più strettamente

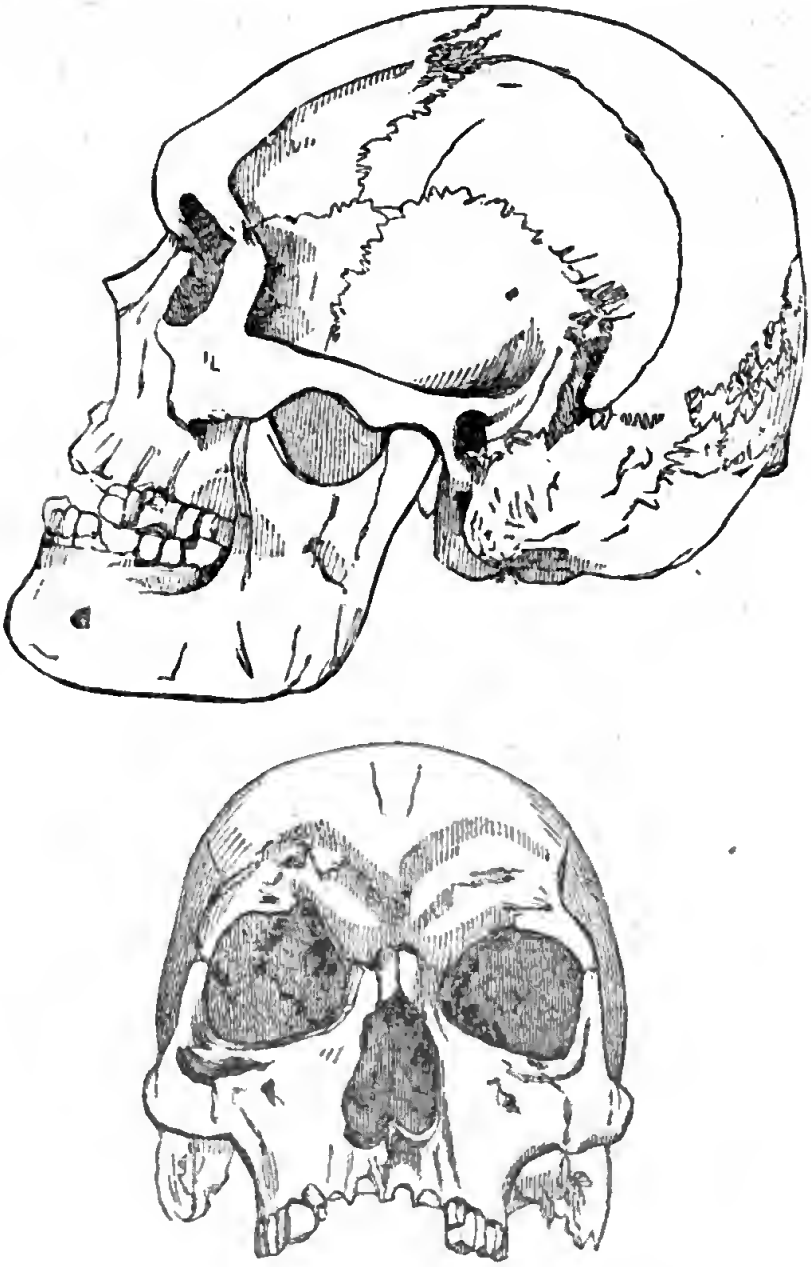


Fig. 31. Cranio Danese antico proveniente da un tumulo a Borreby: un terzo della grandezza naturale. Da un disegno fatto alla camera lucida dal signor Busk.

Digitized by Google

vicino ai cranii di una antica popolazione che abitava la Danimarca durante *il periodo della pietra,* e che erano probabilmente contemporanei o successori, dei fabbricatori di ciò che è stato chiamato « kjokkenmöddings » di quel paese.

La corrispondenza è sorprendentissima fra il contorno longitudinale o profilo del cranio di Neanderthal, e quello di alcuni dei cranii dei tumuli di Borreby: cranii dei quali i disegni esattissimi sono stati fatti dal signor Busk. L'occipitale è altrettanto retratto quanto è fuggevole; le arcate sopraciliari sono quasi altrettanto prominenti, ed il cranio altrettanto basso e degradato. Inoltre, il cranio di Borreby rassomiglia più di qualunque cranio Australiano a quello di Neanderthal, per la molto più rapida inclinazione indietro della fronte. D'altra parte i cranii di Borreby sono tutti un poco più larghi del cranio di Neanderthal, in proporzione della loro lunghezza; alcuni di essi raggiungendo infatti il rapporto di 80:100 che costituisce la brachicefalia.

In conclusione, io posso dire che le ossa fossili scoperte fino a questo giorno non mi sembra che si avvicinino sensibilmente a quella forma inferiore pitecoide per le modificazioni della quale l'Uomo è probabilmente divenuto ciò che egli è. E considerando ciò che è conosciuto delle più antiche razze umane; considerando che esse fabbricavano delle ascie e dei coltelli di silice, della medesima forma di quelli che fabbricano gli Uomini più selvaggi dell'epoca attuale, che noi abbiamo tutta la ragione di credere siano per abitudini e modi di vivere rimasti gli stessi dal tempo del Mammouth e del *Rhinoceros tichorhinus* io non credo che se ne dovesse attendere un altro resultato.

Dove allora dobbiam cercare l'Uomo primitivo? Il più

antico individuo del genere *Homo sapiens* è egli del periodo pliocene o miocene o anche di uno più antico? Le ossa fossili di qualche Scimmia più antropomorfa o di qualche Uomo più pitecoide di qualsivoglia fra quelli conosciuti, aspettano dunque nei più vecchi strati geologici, le ricerche di qualche paleontologo che non è forse ancor nato?

Il tempo lo mostrerà. Frattanto, però, se è giustificata una qualsiasi forma della teoria di un progressivo sviluppo, noi dobbiamo estendere per lunghe epoche il calcolo, anche il più liberale, che siasi fatto fin qui riguardo alla antichità dell'uomo.

FINE.

SBN 614116

Errata-Corrige.

Pag.	9.	lin.	11	Invece di:	*oppure*	leggi:	*, eppure*
»	63.	»	7	»	*paiono*	»	*vedono*
»	65.	»	terz'ultima	»	*arca*	»	*area*
»	90.	»	20	»	*effusato*	»	*affusato*
»	110.	»	9	»	*uso*	»	*uno*
»	111.	»	16	»	*interiore*	»	*inferiore*
»	124.	»	terz'ultima	»	*o i detti lobi*	»	*e i detti lobi*

Digitized by Google

DEL POTERE ELETTORALE
NEGLI STATI LIBERI
STUDI
DI LUIGI PALMA

Questo libro importantissimo investiga le condizioni del migliore ordinamento di quella parte principalissima del viver civile e libero, che è la facoltà di eleggere i propri rappresentanti. Mostra la grande importanza, la vera indole di questo potere elettorale, gli errori da cui fu viziato nella libertà degli antichi, dei nostri padri, e dei tempi nostri. Indagando le migliori condizioni per essere elettore, disamina le varie ragioni accampate nei vari tempi a questo proposito dalle aristocrazie, dalle timocrazie, dalle borghesie, dalle democrazie; dai proprietarii fondiarii, dai capitalisti, dai letterati ed insigniti di gradi accademici, dai nobili, dai ricchi, dagli artigiani grossi e minuti, dagli operai, dai proletarii, dalle donne; i varii modi coi quali attraverso i secoli si è tentato di frenare l'universalità del suffragio. In tutto procura trar lume, non solamente dalla ragione speculativa ma eziandio dalla legislazione comparata, e dalla gran maestra degli uomini e delle cose che è la storia. Studia nello stesso modo le condizioni dell'eleggibilità, e le pretese accampate per farne monopolio; i migliori ordini per mettere in movimento questo corpo elettorale, comunque costituito, e per procedere nell'esercizio di questo diritto in maniera da eleggere degnamente i proprii rappresentanti: opera che l'illustre storico delle nostre repubbliche dei tempi di mezzo reputava esser forse la maggiore difficoltà nella vita dei popoli liberi. Studia ancora la grande questione, sorta di recente, sul modo di rappresentare le minoranze; accenna alle condizioni speciali per le elezioni dei Capi degli Stati; disamina la grande importanza di un potere moderatore negli Stati liberi, e passa in rassegna le varie guise colle quali i popoli e i legislatori più illustri hanno procurato di provvedere alla sua costituzione. Nota infine ciò che occorrerebbe per rendere meno imperfetti i nostri ordini elettorali, meglio ordinare i diritti e le guarentigie dei vari ordini della cittadinanza, e meglio assicurare insieme gl'interessi conservativi e i progressivi della società medesima. L'autore ha ripartita egregiamente la parte storica, la giuridica e la politica in modo da procedere con ordine e con chiarezza.

Un volume di 464 pagine.
LIRE QUATTRO

DEL
PRINCIPIO DI NAZIONALITA'
NELLA
MODERNA SOCIETA' EUROPEA
di
LUIGI PALMA.

Opera premiata dal R. Istituto di scienze e lettere.

In questo lavoro esteso, ordinato, dotto ed elegante trovasi il meglio di quanto fu già scritto intorno al principio della nazionalità, fuso con nuove e vere dottrine, senza ombra di plagio, da un ingegno che sa pensare e ragionare da sè. (*Dalla relaz. del prof. Pestalozza.*)

Un volume di 328 pagine.
L. 2: 50.

LO STATO E LA CHIESA
NEL BELGIO
con
ALCUNE APPLICAZIONI
ALLA QUESTIONE RELIGIOSA
IN ITALIA
saggio storico e critico
DEL PROF.
LUIGI LUZZATTI.
LIRE DUE.

EPISTOLARIO
DI
GIUSEPPE LA FARINA
CON PREFAZIONE E NOTE
DI
AUSONIO FRANCHI

Ad accrescere l'interesse di questa raccolta concorrono molte lettere inedite che uomini celebri diressero al La Farina, fra cui il conte Cavour, Manin, Garibaldi, Farini, Mazzini, Montanelli, Ruggero Settimo, G. B. Nicolini, Guerrazzi, ecc. Opera indispensabile per la storia contemporanea

Due grossi ed eleg. vol. di complessive pag. 1288, col ritratto di La Farina.
LIRE DIECI.

Dirigere commissioni e vaglia ad ***E. Treves, Editore*** *in Milano.*

LE GRANDI INVENZIONI
ANTICHE E MODERNE
OPERA COMPILATA
da B. BESSO

a) EDIZIONE ILLUSTRATA IN-8 GRANDE A 2 COLONNE.

Quest'edizione è composta di tre volumi al prezzo di L. 4 il volume.

VOLUME I. (completo). La *stampa;* la *stereotipia;* la *litografia;* l'*incisione;* la *carta;* la *polvere da cannone e le armi da fuoco;* il *termometro;* il *barometro;* le *macchine pneumatiche,* e di compressione; il *perforamento del Moncenisio;* le *strade ferrate atmosferiche* e la posta *pneumatica;* la *bussola;* gli *aerostati;* il *vetro;* l'*arte ceramica; strumenti d'ottica;* il *cannocchiale,* il *microscopio;* il *telescopio.*

VOLUME II. (presso al termine). I *fari; battelli e segnali di salvamento;* le *macchine a vapore;* le *macchine a gas e ad aria calda;* i *battelli a vapore;* le *strade ferrate.*

VOLUME III (in corso di pubblicazione). L'*elettricità;* i *telegrafi;* la *galvanoplastica;* i *vari mezzi d'illuminazione;* la *filatura e la tessitura;* gli *orologi;* la *fotografia,* ecc. — **LIRE 4 il Volume.**

Furono tirati pochi esemplari di una edizione di lusso al prezzo di **L. 8** ciascun Volume.

b) EDIZIONE IN-16 DELLA BIBLIOTECA UTILE.

Quest' edizione si divide in parecchie opere staccate, come segue:

LE
GRANDI INVENZIONI
ANTICHE E MODERNE

La stampa; la stereotipia; l' incisione; la litografia; la carta; la polvere da cannone e le armi da fuoco; il termometro; il barometro; la bussola; gli areostati; il vetro; l'arte ceramica; gli strumenti d' ottica; il microscopio; il cannocchiale; il telescopio; la fotografia; lo stereoscopio; i pozzi modenesi; gli orologi.

Un vol. di 400 pag. con numerose inc.

LIRE TRE

LE MACCHINE A VAPORE
A GAZ E AD ARIA CALDA

È una storia completa dell'invenzione della macchina a vapore, dai suoi primordii nella mente dei pensatori, fino agli ultimi perfezionamenti. Per la prima volta in Italia è narrata così per disteso la vita di Watt. Le macchine poi, i loro congegni, i lori usi, tutte le loro parti, vi sono descritte minutamente e con rara lucidità, e illustrate da disegni. Le rivali delle macchine a vapore vi hanno la loro parte: epperò vi si trovano le macchine ad aria calda di Ericsson e di Lauberau, le macchine a gas di Lebon, il motore Barsanti e Mattencci, e quello di Otto e Langen, la macchina Lenoir, il rocchetto di Ruhmkorff, il sistema Hugon ecc.

Con 65 incisioni. — **TRE LIRE.**

I
BATTELLI A VAPORE
ED I FARI

È il primo libro speciale su questo argomento che esce in Italia La storia interessante e pittoresca dei *battelli a vapore* comincia da quelli a ruota e dall'esperienza del 1543; narra la vita avventurosa di Papin, di Jouffroy, di Fitch, di Fulton; descrive i primi piroscafi lanciati nell'acque dei fiumi e i giganti dei nostri giorni Fra le numerose incisioni, trovate il *Great-Eastern*, e la sua gigantesca macchina a vapore. — Non meno interessante è la parte dedicata ai fari Vi sono descritti e disegnati, l'antico di Alessandria, quello tempestoso di Eddystone, quelli di Francia, d' Inghilterra e di Scozia, i nostri di Genova e di Livorno, l' ultimo galleggiante posto presso Liverpool. I vari apparecchi e sistemi sono accuratamente spiegati. Un'interessante appendice è aggiunta per i *segnali marittimi* e per i *battelli di salvamento.*

Un volume di 160 pag. con 65 inc.

L. 1 50.

A queste tre opere faranno seguito:
Le strade ferrate
L' elettricità
I varii mezzi d' illuminazione.

Dirigere commissioni e vaglia all' editore E. Treves, in Milano.

Digitized by Google

L'UNIVERSO

STORIA DELLA NATURA

NARRATA POPOLARMENTE DA

F. A. POUCHET

VERSIONE DI M. LESSONA

Con **365** splendide incisioni

Il prof. Pouchet, uno dei naturalisti viventi più segnalati, celebre maestro e capo-scuola nella scienza, è l'autore di quest'opera insigne, ove la storia naturale è narrata per la prima volta popolarmente, toccando di tutto, degli infimi come dei più giganteschi animali, delle piante sparse per ogni parte della terra, dei monti, dei fiumi, dei mari, dei terremoti, dei vulcani, dei pianeti, delle stelle, del sole, e in tutto tenendo conto di ogni più recente trovato della scienza, e tutto esponendo con brevità con franchezza, con limpidezza, con precisione, con brio, e talora con slanci di poesia sublime. Il traduttore italiano è un altro illustre naturalista, il professor Michele Lessona.

L'opera è divisa in 4 parti: il *Regno animale*, il *Regno vegetale*, la *Geologia*, l'*Universo sidereo*.

Un magnifico volume di 380 *pagine a due colonne con* 365 *incisioni.*

Edizione economica	L. 5
La medesima legata	» 7
Edizione di lusso	» 10
La medesima legata . . .	» 12

REGNO ANIMALE

DI

FILIPPO DE FILIPPI

Seconda Edizione

CON PREFAZIONE ED AGGIUNTE

di MICHELE LESSONA

Precedono alcune brevissime generalità intorno alle funzioni ed alla classificazione degli animali, poi i caratteri delle divisioni primarie, quelli delle classi, la distribuzione di queste in ordini, un cenno dei generi principali e di talune fra quelle specie che, o per notevoli particolarità di struttura, o per vantaggi o danni all'uomo, o per pregiudizi cui abbiano dato origine, o per qualsiasi altro motivo, si meritino singolare menzione.

Tutto con rigorosa economia di spazio e di parole e copia di cognizioni, e fatta con equa distribuzione la parte ai vari scompartimenti del regno animale, non sagrificando i primi agli ultimi siccome si suol fare il più delle volte.

Chiude l'opera, un dizionario degli animali in italiano, latino, francese, tedesco ed inglese

Un vol. di 365 *pag. con* 58 *incisioni.*

L. **2: 50.**

D'IMMINENTE PUBBLICAZIONE:

Regno Vegetale di *S. Travella.*

Regno Minerale di *G. Cornalia.*

LA

VITA E I COSTUMI

DEGLI ANIMALI

DI

LUIGI FIGUIER

OPERA ILLUSTRATA

da più di 3000 magnifiche incisioni

L'OPERA SARÀ DIVISA IN 6 VOLUMI:

I. Mammiferi (Questo volume è completo).
II. Gli uccelli.
III. I rettili ed i pesci.
IV. Gl'insetti.
V. I molluschi ed i zoofiti.
VI. L'uomo e la razza umana.

Ogni volume sta perfettamente da sè e l'associazione non è obbligatoria che per un volume alla volta.

Ogni volume comprende da 30 a 40 fascicoli di otto pagine a due colonne nello stesso formato della *Storia della Natura* e con egual ricchezza d'illustrazioni.

CENT. **10** IL FASCICOLO.

Il primo fascicolo è uscito il 1.° gennaio 1869, e quindi si pubblicano due fascicoli per settimana.

L'associazione è aperta al prezzo anticipato di

LIRE **3: 50** PER VOLUME.

Chi si vuole associare anticipatamente a tutta l'opera mandi **Lire Diciotto.**

I

MAMMIFERI

DI

LUIGI FIGUIER

Prima traduzione italiana

con numerose Note ed Aggiunte

Forma il 1.° volume

della Vita e Costumi degli Animali

Un magnifico volume di 320 *pagine a due colonne con* 282 *incisioni.*

Edizione economica	L. 4
La medesima legata	» 6
Edizione di lusso	» 8
La medesima legata	» 10

* *Dirigere commissioni e vaglia all'editore E. Treves, in Milano.*

ANNUARIO
SCIENTIFICO ED INDUSTRIALE
FONDATO NEL 1865

dagli Editori della Biblioteca Utile

Quest' ANNUARIO rende ogni anno conto delle novità scientifiche, specialmente dell'Italia, in un grosso volume di otto a novecento pagine, con numerose incisioni. Diretto dal prof. *F. Grispigni* e dall'ing. *L. Trevellini*, tutte le materie sono affidate ad altrettanti scrittori speciali scelti fra i più distinti professori delle università italiane, e precisamente: per l'*Astronomia*, G. V. Schiaparelli; *Meteorologia*, F. Denza; *Fisica*, R. Ferrini; *Chimica*, A. Pavesi, F. Sestini; *Paleontologia e Antropologia:* G. Canestrini, L. Pigorini; *Zoologia ed Anatomia comparata:* Targioni-Tozzetti, A. Issel; *Botanica e Agraria:* G. Cantoni, A. Mariani; *Geologia:* G. Canestrini; *Medicina e Chirurgia:* A. De Giovanni, A. Moriggia; *Meccanica e Industria:* G. Colombo; *Ingegneria e Lavori pubblici:* C. Clericetti, L. Trevellini; *Geografia e viaggi:* E. Treves; *Arte militare; Marina; Congressi; Necrologia.*

Anno I. (1865). Un volume di 572 pagine con 15 incisioni . . L. 4 —
Anno II. (1866). Un volume di 768 pagine con 30 incisioni . . . 5 —
Anno III. (1867). Un volume di 880 pag. con 21 inc. e 7 tav. lit. . 5 —
Anno IV. (1868). Un volume di 814 pag. con 42 inc. e 3 tav. lit. . 5 —
Anno V. (1869). Un volume di 900 pag. con 30 inc. e 3 tav. lit. . 6 —

COMPENDIO POPOLARE
DEL
NUOVO CODICE CIVILE
per cura dell'avvocato
ENRICO ROSMINI
SECONDA EDIZIONE.

Un bel volume di pagine 180.

UNA LIRA

CORSO ELEMENTARE
DI
FISICA E METEOROLOGIA
DEL PROFESSOR
GUSTAVO MILANI

Sarà il più completo, il più moderno e il meglio illustrato dei corsi di fisica; e il *solo originale italiano.* Ogni volume si vende separatamente, e forma realmente un trattato da sè. Sono usciti:

VOL. I. L'equilibrio ed il moto *(Elementi di meccanica).* Un vol. di 156 pag. con 55 incisioni . . . L. 1 —
VOL. II. I liquidi, le azioni molecolari, gli strumenti di misura. Un vol. di 164 pag. con 84 incisioni » 1 —
VOL. III. L'Aria ed il suono. Un vol. di 208 pag. con 106 inc. » 1 50
VOL. IV. Il Calore. Un vol. di 305 pagine con 141 incisioni . . » 3 —
VOL. V. Il magnetismo e l'elettricità statica. Un volume di 196 pagine con 97 incisioni . . . . . » 1 50
VOL. VI. L'elettricità dinamica e l'elettro-magnetismo. Un vol. di circa 300 pag. con 180 inc. . . . » 3 —

D'IMMINENTE PUBBLICAZIONE.

VII. La luce. VIII ed ultimo. La meteorologia.

GEOGRAFIA FISICA
AD USO
della gioventù e degli uomini di mondo
di **M. F. MAURY**
DIRETTORE DELL'OSSERVATORIO DI WASHINGTON

Prima traduzione italiana dall'originale inglese.
Un vol. di 160 pag. con 2 tavole litogr.

Opera raccomandata dai Programmi per i Ginnasi e Licei.
L. 1: 50.

STORIA DI UN CANNONE
notizie sulle armi da fuoco
RACCOLTE
DA
GIOVANNI DE CASTRO

PARTE I. Il passato delle armi da fuoco. II. Il presente delle armi da fuoco. III. Le navi corazzate e la moderna artiglieria. IV. Cannoni e Cannonieri. V. La provvidenza della guerra. *Un vol. di 330 pag. con 33 incisioni.*

LIRE TRE.

Dirigere commissioni e vaglia ad E. Treves — Milano.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized